MAPIENSE

Año 1 · Nº 1

Madre de Dios **A**cre **P**ando

PROGRAMA INTEGRADO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AMAZÔNIA OCIDENTAL

Realização
Universidade Federal do Acre

Coordenação Institucional:
Pro-Reitoria de Pesquisa e Pós -Graduação

Execução:
HERENCIA (BO)

Apoio:

THE FORD FOUNDATION
Escritório do Brasil

"Este trabalho é um dos produtos da " Atividade I- Documentação e Sistematização do Processo MAP" parte do "PROGRAMA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AMAZÔNIA OCIDENTAL", apoiado pela Fundação Ford, coordenado pela Pro-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal do Acre, atividade esta executada pela HERENCIA (BO)".

Índice

Presentación

Mapiense es un ciudadano de la región MAP. Hay un sentimiento de pertenencia del mapiense a este ámbito trinacional, Madre de Dios-Acre-Pando, y hay una práctica de entender que el presente y el futuro son comunes para los bolivianos, brasileños y peruanos de este espacio, corazón de la Amazonía Sudoccidental. Por ello, a esta nueva publicación la hemos denominado Mapiense. Pero, mapiense es también MAP-piense. El pensamiento ha sido y es el cimiento más firme de la construcción del proceso MAP. Un pensamiento diverso en búsqueda de una dirección común. Pensamiento muchas veces disperso, fruto de foros, seminarios, reuniones y talleres, pero abundante y de una gran riqueza, como puede comprobarse en los artículos que hemos seleccionado para este primer número. Esta revista se abre como un canal de expresión de pensamiento, del pensamiento de la región y sobre la región, pero sobre todo como un ejercicio de diálogo, quizás la manifestación más fortificante del pensamiento.

Este primer número es posible gracias al esfuerzo colaborativo de dos instituciones fuertemente vinculadas al proceso MAP, la Universidad Federal de Acre (BR) y HERENCIA (BO), con el valioso apoyo de la Fundación Ford. Los artículos se presentan en sus idiomas originales, en el entendido en que todas las personas vinculadas al MAP comprendemos al menos un poquito de español y un poquito de portugués.

Juan Fernando Reyes
Comité Editorial

La "Construcción" de la Región Trinacional MAP

Guillermo Rioja Ballivián

Comité Científico MAP

"Caminante, no hay camino.
Se hace camino al andar."
Antonio Machado

CONSTRUCTO

La Iniciativa Trinacional Madre de Dios, Acre y Pando, comúnmente conocida como "Iniciativa MAP", ya cuenta con siete años de creación o dicho de otro modo, de "construcción" conciente y colectiva de un grupo de individuos preocupados por los avatares del desarrollo en la región. Siete años en los que observadores externos del proceso se hacen (y nos hacen) constantemente las siguientes preguntas:

¿Es el MAP una región? ¿una iniciativa interinstitucional?¿una creación arbitraria de un grupo de voluntarios? Por fin, ¿qué es el MAP?

Para esbozar una respuesta, difícil en sí, vamos a intentar una serie de reflexiones aproximativas a este interesante fenómeno.

Comencemos, por nuestra parte, preguntando a nuestros amables lectores:

¿Han oído ustedes algo sobre la región ROBEPA? (Rondonia, Beni y Pando)
¿O algo sobre la región UCACMAD? (Ucayali, Acre, Madre de Dios)
¿O sobre la región MADPARO? (Madre de Dios, Pando, Rondonia)

Con seguridad las respuestas serán negativas y esto simplemente porque esas "regiones" no han sido aún "construídas" por ninguna "iniciativa". Por el contrario…

La "región MAP" es un constructo de un grupo generador de personas ("iniciativa MAP") que se adscriben a la idea buscando maneras de aplicar - en los hechos - el concepto de desarrollo sostenible.

Bien, y ¿cómo define este grupo generador lo que es el desarrollo sostenible?
Creemos que las siguientes definiciones, de insignes investigadores, nos ayudarán a redondear el concepto:

Podemos definir el desarrollo sostenible como el "proceso de carácter endógeno por medio del cual una colectividad toma el control de los procesos que la determinan y la afectan".
Víctor Toledo

Sin organizaciones sostenibles no habrá desarrollo sostenible. El desarrollo es un producto de la intervención; sin intervención no hay desarrollo, solamente evolución.
José de Souza Silva

Pues bien, hablamos entonces de intervención endógena, es decir de actitudes concientes de la sociedad civil, a través de grupos de acción y compromiso voluntarios. En otras palabras - tal el caso de la Iniciativa MAP - de un grupo generador que articula, "cataliza", propone, genera reflexiones y acciones y las difunde mediante organismos cuasi institucionales conocidos como "Mini MAPs temáticos" que al crecer y, sobre todo, conseguir financiamiento inician la vía de institucionalización.

FILOSOFÍA E INTERVENCIÓN DE LA INICIATIVA MAP

¿Y cómo se realiza dicha intervención?

A través de puntualizaciones o definiciones más apretadas de los pilares del desarrollo sostenible, siguiendo los aportes globales a dicho estilo deseable de desarrollo:

- *conservación ambiental* (cuidado de la

naturaleza en general y los ecosistemas en particular);
- *equidad social* (aceptación de las diferencias con derechos iguales);
- *desarrollo económico* (incremento del valor agregado de los productos de la Amazonia) y
- *gobernabilidad* (políticas públicas pertinentes).

Vale resaltar que estos enunciados no pasarían de eso, enunciados, si no estuvieran ligados estrechamente al cambiante contexto regional que puede racionalizarse bajo las dos siguientes hipótesis de trabajo:

1. *Cada institución de la Región Trinacional MAP tiene que interpretar los nuevos requerimientos de la economía y la sociedad, incorporarlas y de acuerdo con su identidad, hacer cambios en su misión, metas, objetivos y estrategias.*

¿Cómo?

Mediante la dinámica de acción - reacción - sistematización al interior de los procesos socioculturales emergentes en la región, siendo éste un proceso participativo.

2. *Cuando cambian los contextos, cambia la pertinencia de la investigación científica y tecnológica y la pertinencia de las políticas públicas.*

¿Y cuál es el principal cambio de contexto?

La Iniciativa para Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana - IIRSA - que articula un plan de acción de 10 años, coordinado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Corporación Andina de Fomento (CAF) y el Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca de la Plata (FONPLATA)

Así, ante este inminente cambio infraestructural carretero - con todas las implicaciones de impacto ambiental, social y cultural que implica - la Iniciativa MAP, a través de sus Mini MAPs, se ve impelida a investigar, a reinterpretar los requerimientos de la economía y a sistematizar las experiencias para lograr, asertivamente, proponer políticas públicas basadas en el conocimiento. Y en esto hay avances muy significativos. Sólo por citar un ejemplo veamos los objetivos de la Carta de Intenciones entre la Prefectura del Departamento Pando - Bolivia y el Gobierno Regional de Madre de Dios - Perú:

Objetivo General

Iniciar procesos de integración económica, social y ambiental en el marco de los requerimientos de la modernidad globalizadora.

Específicos

a) Utilizar y fortalecer las infraestructuras viales, energéticas y otras que tengan características comunes y de cercanía fronteriza.
b) Buscar de manera conjunta mercados para los productos con valor agregado generados en la región.
c) Crear fuentes de trabajo en beneficio de nuestros pueblos en el marco de la lucha contra la pobreza.
d) Conservar la heredad ambiental biodiversa de nuestro ecosistema común.
e) Apoyar de manera decidida a la Iniciativa Trinacional MAP (Madre de Dios, Acre, Pando) en la búsqueda de una integración efectiva de nuestra región.

Entre los programas priorizados cabe resaltar:

Manejo Integrado de Cuencas Transfronterizas
Educación Ambiental
Atención Integral a Comunidades Nativas y Campesinas
Manejo Integrado de Áreas Naturales Protegidas
Control de Quemas y Cambios Climáticos

LA INICIATIVA MAP DESDE UNA PERPECTIVA SISTÉMICA

Hasta aquí y luego de estas breves reflexiones y constataciones podemos aseverar que el MAP es una región compuesta por el Departamento de Madre de Dios - Perú, el Estado de Acre - Brasil y el Departamento Pando - Bolivia; es una iniciativa fundada en un grupo generador de personas que tiende a la institucionalización en el ámbito de los Mini MAPs y es, sobre todo y de manera incluyente, un constructo "interesado" por el desarrollo sostenible de la región. Y aún más. El grupo generador, permanentemente abierto a nuevos miembros, nuevas ideas y nuevas propuestas, es un voluntariado

constante por la integración trinacional.

También - en un espacio más abierto y circundante al grupo generador - es un conglomerado de "invitados", personales e institucionales que comparten los mismos ideales y el mismo derrotero de desarrollo. Y por último, sin ser menos, está el interminable grupo de "curiosos" que permean con su atención y comentarios, interesados o no, todo el sistema incluyéndose o excluyéndose, al ritmo de sus visiones y misiones institucionales.

Visto así, el MAP es un sistema que, dialécticamente, se reconstituye incesantemente en el devenir del tiempo y por eso, justamente por eso, siete años "no es nada", parafraseando al conocido tango de Gardel.

El MAP entre la integración regional y las zonas de frontera en la nueva globalización

Eduardo Gudynas

CLAES (Centro Latino Americano de Ecología Social), Montevideo, Uruguay. www.ambiental.net

La zona trinacional de Acre, Pando y Madre de Dios, compartida entre Brasil, Bolivia y Perú, está en el centro de la atención internacional por varios motivos. Posiblemente el más conocido sea la construcción de las carreteras y puentes que vinculan a los tres países. Pero esa zona también ha sido el escenario de muchas reacciones sociales sobre cómo enfrentar los desafíos que implica este nuevo tipo de interconexiones. En ese aspecto, han tenido lugar fenómenos extremadamente interesantes, destacándose un caso exitoso de conformación de una coalición ciudadana transnacional específicamente orientada a resolver los problemas de desarrollo regional - la iniciativa ciudadana del MAP.

Los acontecimientos que están teniendo lugar en la zona del MAP reflejan varios procesos que están en marcha en América del Sur, y que responden a factores como la inserción internacional de los países en la globalización actual o las reacciones ciudadanas frente a sus efectos. El propósito de este artículo es presentar algunas reflexiones sobre esos aspectos, haciéndolo tanto en sus implicaciones conceptuales y prácticas, como en comparación a otras circunstancias que se observan en América del Sur.

En efecto, el énfasis en la exportación de recursos naturales aparece como un factor clave para explicar decisiones como la construcción de nuevas interconexiones físicas. Esas medidas se dan en un marco bajo el cual existe una profunda reconfiguración del papel del Estado, y de cómo se lleva adelante la gestión territorial. Los factores en juego explican consecuencias como una redefinición de las fronteras, una persistente confusión entre interconexión con integración regional, y el surgimiento de movimientos ciudadanos que buscan reapropiarse de la gestión territorial, y de los cuales la iniciativa ciudadana del MAP es un ejemplo contundente. Algunas de estas ideas han sido analizadas en Gudynas (2005a y 2005b)

FRONTERAS Y TERRITORIO EN LA GLOBALIZACION ACTUAL

Las ideas convencionales sobre las zonas de frontera estaban basadas en límites físicos entre Estados. Esa concepción descansa sobre una postura convencional de la soberanía, como defensa del espacio territorial de cada país. Rápidamente se ha comprendido que es necesario ir más allá de un mero límite geográfico entre países para reconocer a la frontera como una amplia zona, donde están en marcha muchos procesos sociales y económicos, y con diferentes expresiones territoriales (véase la revisión en Londoño Mota, 2003). Se reconoce de esta manera que además de los aspectos clásicos vinculados a la soberanía, existen otros tanto o más importantes, como los comerciales y aduaneros, las interacciones entre comunidades culturales, y los efectos ambientales.

Uno de los procesos más importantes de los últimos años por sus impactos en las zonas fronterizas han sido los cambios en las estrategias comerciales de América Latina, y en la forma en que los países se vinculan los procesos globales. La consigna ha sido liberalizar el comercio, y por lo tanto se apunta a aumentar las exportaciones, particularmente de recursos naturales. Estas

modificaciones tienen efectos palpables en las zonas de frontera, tales como las de Madre de Dios - Acre - Pando (MAP), donde se observan por una creciente "porosidad" fronteriza desde el punto de vista comercial. Asimismo, el creciente volumen de exportaciones de recursos naturales genera demanda de mayores interconexiones en carreteras para poder transportar mercaderías e insumos.

Si bien estos cambios han tenido diferentes énfasis y ritmos, conservan aspectos básicos por todos compartidos. En primer lugar, el Estado-nación se "desterritorializa". Esto no significa perder secciones del territorio, que pasan a quedar en manos de otro Estado, sino que describe una reducción y debilitamiento para regular y controlar el propio territorio. Encontramos con zonas donde la presencia estatal es muy débil, no hay cobertura adecuada de servicios de salud o educación, la protección ambiental casi no existe, y los derechos ciudadanos no son protegidos y la administración de justicia es muy limitada. Son zonas de un Estado ausente.

Pero por otro lado, en esos mismos territorios el Estado se manifiesta decididamente por medio de otras acciones, tales como otorgar concesiones mineras o petroleras, o proteger a grandes ganaderos o agricultores. El Estado aparece así otorgando cobertura a una serie de actividades económicas, especialmente aquellas que nutren sectores exportadores, y por lo tanto directamente vinculadas con la extracción de recursos naturales. En este caso el Estado está muy presente, pero sus acciones también desembocan en una "desterritorialización", ya que se protege la vinculación de "enclaves" o "nodos" a la economía global, y por lo tanto son los factores de los mercados internacionales los que se convierten en los factores claves en decidir los usos territoriales. El Estado nacional se vuelve funcional a esas decisiones.

En segundo lugar, estos "enclaves" o "nodos" corresponden a zonas de extracción de recursos naturales, o sitios de procesamiento primario de esos recursos, para enviarlos directamente a los sitios desde donde son exportados, usualmente puertos sobre aguas oceánicas. Los enclaves típicos con las explotaciones mineras, los pozos de hidrocarburos, o las áreas de cultivo de soja. En todos estos casos la finalidad básica de la extracción de esos recursos está orientada a la exportación, antes que a su uso en un mercado nacional o regional.

Estos enclaves se conectan por flujos de personas, materia, capital e información. En efecto, el capital llega a esos emplazamientos para financiar las acciones de apropiación, mientras que desde allí parten cargamentos de recursos; a su alrededor se atrae el empleo y se maneja información en uno y otro sentido. El tejido de esas redes de flujos y el emplazamiento de los nodos depende de cada sector y cada empresa; pero en casi todos los casos se establece desde el exterior. La perspectiva de gestión de esos nodos es transnacionalizada y descansa en la lógica de maximización de beneficios y competitividad empresarial, y está completamente desarticulada de metas sociales y ambientales comprometidas con las sociedades nacionales donde se opera (ver por ejemplo los casos de estudios presentados por Fobomade 2004). La promesa del incremento de las exportaciones como motor del desarrollo no se cumple, tanto por incapacidades estatales en redistribuir esos ingresos como por las condicionantes que hacen que esas ganancias adicionales se vuelvan a enviar al exterior cumpliendo compromisos financieros.

Hay claros ejemplos de esta dinámica en Brasil, Bolivia y Perú. Por ejemplo, existen varias zonas mineras, petroleras y gasíferas en Perú y Bolivia, mientras que el agronegocio exportador de soja y ganadería se expande en los trópicos de Brasil.

En tercer lugar, la desterritorialización genera un mapa de territorios fragmentados. La unidad geográfica que se invocaba en las ideas tradicionales sobre el Estado-nación actualmente se pierde en aquellas zonas de ausencia de cobertura estatal. Por ejemplo, en la región amazónica se encontrarán algunos sitios con presencia estatal, mientras que en amplias zonas no tienen esa cobertura, prevaleciendo la inseguridad y la violencia rural, se apela al trabajo esclavo, y no se aplican las normas de protección ambiental, con algunos enclaves exportadores intercalos. Por lo tanto, nos encontramos frente a un fuerte proceso de fragmentación, y la geografía pasa a ser un mapa heterogéneo.

En cuarto lugar, las zonas de frontera han quedado inmersas en estas dinámicas. La visión convencional de la llamada "fronterización", entendida como los

"procesos históricos a través de los cuales los diversos elementos de la frontera son construidos por los poderes centrales y por las poblaciones locales" (Grimson, 2003), ofrece un aspecto positivo en tanto concibe a las fronteras como algo dinámico, que es continuamente reestructurada y resignificada, pero de todas maneras la restringe a un balance entre fuerzas locales y las del Estado nación. En efecto, esta visión convencional no incorpora los aspectos de la globalización. También debe recordarse que el término de frontera se usa para indicar, por ejemplo, el avance de las actividades humanas sobre la naturaleza silvestre (por ejemplo, como "frontera agropecuaria"; véase las revisiones de Reboratti, 1990; Londoño Motta, 2003). Es evidente que ese proceso está en marcha en la región del MAP, aunque en el presente artículo no se analiza en detalle esa problemática.

Estos procesos generan fronteras que en algunas zonas se desvanecen ya que en ellas el Estado no se encuentra presente, mientras que en otras son redefinidas sobre límites porosos, en tanto hay flexibilidad comercial pero siguen existiendo obstáculos para el tránsito de personas o la gestión compartida del territorio.

INTERCONEXIONES DE TRANSPORTE Y DESARROLLO

La inserción en la economía global se da la mano con una postura conceptual muy amplia que concibe el desarrollo como un progreso material, esencialmente por expansión de la economía, y basado en los recursos naturales del continente. Las limitaciones efectivas no residen en los costos sociales o ambientales de esa estrategia de desarrollo, sino en aspectos como la falta de inversión, el retraso tecnológico, la ausencia de mano de obra capacitada, y una mal red de infraestructura. La base de esa propuesta de desarrollo son los abundantes recursos naturales, y su explotación para exportarlos a los mercados globales. Este proceso tiene una fuerte regulación basada en instituciones de la gobernanza global, tales como la Organización Mundial de Comercio.

Los gobiernos nacionales apoyan esta estrategia de desarrollo de variadas maneras: alientan la inversión extranjera, otorgan subsidios más o menos encubiertos a los emprendimientos (por ejemplo, con exoneraciones de tributos, les brindan predios para ubicar sus plantas, o los proveen de energía barata). Los países están obligados a mantener esos flujos de comercio exterior siempre crecientes, y por lo tanto se vuelve indispensable alentar la inversión extranjera y promover las exportaciones. Por lo tanto, existen presiones muy fuertes para construir una mayor red de carreteras e hidrovías que permitan ingresar a nuevos territorios, proveerlos con insumos, y luego poder extraer recursos como minerales, hidrocarburos, cosechas, maderas, o carnes. Esas carreteras aseguran las conexiones de los "nodos" y "enclaves" entre sí, y con los centros urbanos y puertos de exportación (figura 1).

En el marco de esa estrategia la construcción de nuevas conexiones de transporte es indispensable. Justamente ese razonamiento está detrás del lanzamiento de la Iniciativa en Integración Regional de Sur America (IIRSA). Un ejemplo claro de esta iniciativa es la "Estrada do Pacífico", desde Acre, y el puente con Madre de Dios.

IIRSA y otros planes apuntan a construir ejes carreteros de larga distancia en todo el continente; en algunos casos son complementados por hidrovías. Estas carreteras son presentadas como una respuesta a la necesidad de "comunicación" dentro de una zona; una respuesta para salir del "aislacionismo". Bajo algunos aspectos, esas iniciativas son bienvenidas por las comunidades locales en tanto pueden solucionar dificultades, por ejemplo, en el acceso a centros de educación o salud. Pero los problemas se hacen evidentes cuando se observa que esos ejes carreteros no están diseñados para atender a las demandas locales, sino que se orientan a vincular los enclaves de producción con centros de procesamiento o puertos de exportación.

Las nuevas interconexiones de transporte no representan la meta final de la integración entre las naciones; no debe confundirse una interconexión con la integración, un proceso mucho más amplio y complejo. Pero de todos modos, estas nuevas conexiones entre países contribuyen a la redefinición de las fronteras, generando una mayor flexibilidad para el flujo de mercaderías y capitales, mientras persisten las restricciones y controles sobre las personas. Pero esas nuevas rutas también tienen un efecto en desbalancear las iniciativas regionales, ya que atraen los recursos humanos y financieros sobre su eje,

permiten el ingreso de grupos económicos que desplazan a iniciativas productivas locales, y desencadenan una fuerte presión ambiental ya que permiten el avance de la frontera agropecuaria y maderera sobre las áreas silvestres (figura 2). En el caso de la región MAP están presentes muchos de estos problemas.

El IIRSA es una expresión de interconexiones que antes que estar orientadas hacia el desarrollo regional dentro del continente, apuntan a trazas que conectan el corazón de América del Sur con los puertos exportadores oceánicos (figura 3). Prevalecen entonces ejes transversales, del tipo de corredores bioceánicos, para permitir la extracción de recursos desde los nuevos enclaves y nodos de producción, especialmente en las zonas andinas y amazónicas centrales.

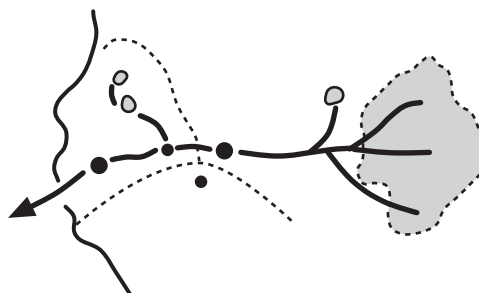



Figura 1. Ejemplo esquemático de enclaves de explotación de recursos naturales en tres países, interconectados por una vía de comunicación orientada hacia un puerto exportador. Los enclaves representan usos localizados (por ejemplo, minería o hidrocarburos) y usos extendidos (por ejemplo, agricultura, ganadería, forestaría).

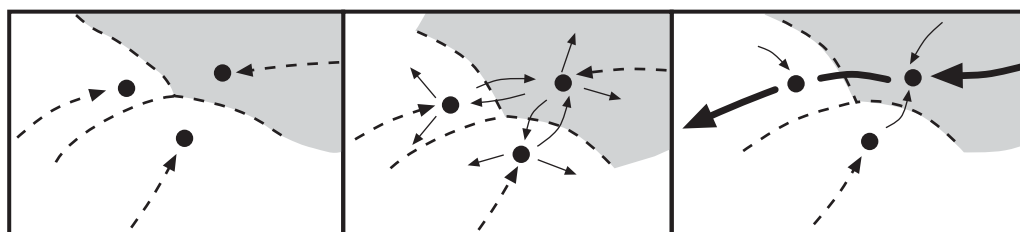



Figura 2. Ejemplo esquemático de la evolución de una zona de frontera trinacional. El primer estadio (izquierda) representa la instalación de núcleos poblados iniciales; seguidamente se desencadena una expansión dentro del propio territorio nacional pero también vinculaciones sociales, comerciales y económicas con los sitios vecinos (centro), conformando una incipiente dinámica regional; en algunos casos, la construcción de una gran carretera regional desencadena un efecto de atracción de los flujos sociales, económicos y comerciales, a costa de perderse otros flujos regionales (derecha).

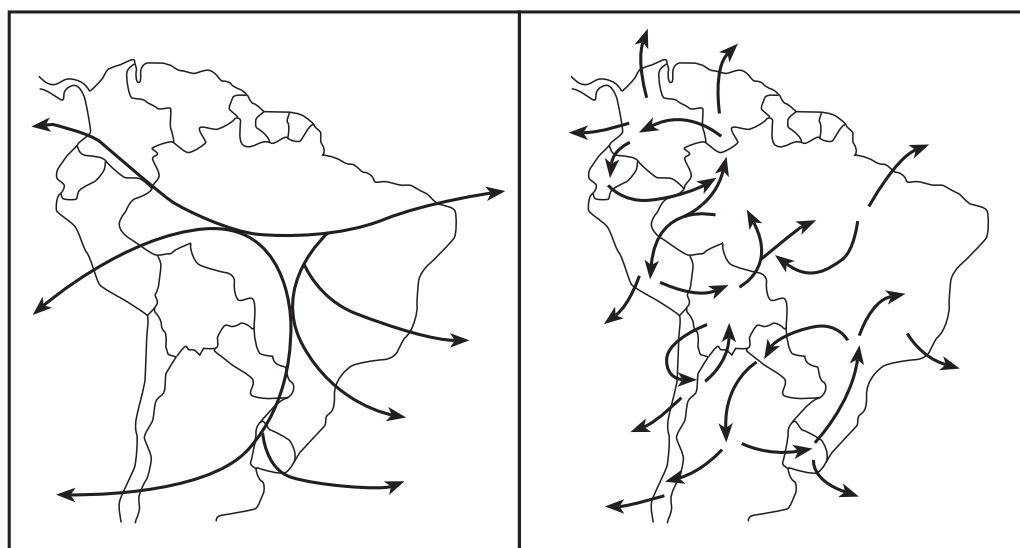



Figura 3. Conceptos de corredores de transporte. Izquierda: esquema de la propuesta conceptual del IIRSA con corredores transversales de comunicación orientados a los puertos exportadores y vinculados a la economía global. Derecha: propuesta alternativa de vías de transporte regionales orientadas en primer lugar a las demandas de desarrollo local y regional, y en segundo lugar a los puertos exportadores.

EL CONTEXTO DE LA INTEGRACION REGIONAL

Mientras el comercio al mundo se ampliaba, los países de América del Sur también han intentado varios esquemas de integración con la finalidad estrechar sus relaciones comerciales. Es así que en los últimos años, la frontera de la zona del MAP también pasa a ser afectada por varios de esos acuerdos. En primer lugar, Bolivia y Perú son miembros de la Comunidad Andina de Naciones (CAN); más recientemente, primero Bolivia y después Perú, han celebrado acuerdos de asociación con el MERCOSUR (Mercado Común del Sur). Podría decirse que desde un punto de vista formal, en la actualidad las fronteras del MAP son crecientemente "mercosurianas" antes que "andinas", y consecuentemente el papel de Brasil se acrecienta. En paralelo, toda la zona se encuentra además bajo el paraguas del Tratado de Cooperación Amazónica (un convenio de cooperación que no tiene un objetivo primario comercial y que en cambio apunta a mestas ambientales). Más recientemente, toda el área también ha quedado dentro de los esfuerzos de integración de la Comunidad Sudamericana de Naciones.

Es evidente que todos miramos con simpatía los intentos de integración regional, ya que el sueño de un mayor acercamiento y coordinación entre las naciones latinoamericanas ha sido una de las metas ciudadanas desde hace décadas. Pero a pesar de ello se impone un análisis realista sobre la situación actual de todas estas iniciativas de integración regional.

Es necesario comenzar por dejar en claro que el IIRSA ha estado en el centro de muchos de esos esfuerzos. En especial, en el seno de la Comunidad Suramericana de Naciones, las interconexiones físicas son uno de los temas centrales de discusión. En la cumbre presidencial de lanzamiento de esa comunidad, realizada en Cusco (Perú), en diciembre de 2004, se destacó como uno de los pocos acuerdos concretos, la redefinición de IIRSA, reduciéndose el número de proyectos de su cartera y centrándolos en algunas zonas, y entre ellas se destaca la región Amazónica. Las dos cumbres presidenciales más recientes (celebradas en Cochabamba, a fines de 2006, y la dedicada a cuestiones energéticas, que tuvo lugar en Isla Margarita, a inicios de 2007), apuntan en el mismo sentido, e incorporan con el mismo nivel de importancia el tendido de conexiones en energía. Por lo tanto, esos acuerdos no contradicen la inserción internacional global ni sus redes de comunicación, sino que los refuerzan.

Asimismo, tanto el MERCOSUR, y por sobre todo la CAN, no constituyen esfuerzos de integración productiva y comercial que busquen otro tipo distinto de inserción en la globalización, ni que apunten a generar una mayor autonomía frente a los mercados internacionales para gestionar los territorios de otra manera. Por el contrario, estos esquemas son vistos como una forma de acelerar todavía más el comercio global de cada país, y el ejemplo más agudo es la aprobación de tratados de libre comercio de Perú y Colombia con los Estados Unidos. Por lo tanto, estos acuerdos de integración privilegian los aspectos comerciales, y se convierten en funcionales a la globalización actual. El MERCOSUR posee algunas particularidades que permiten una mayor autonomía en esta dinámica pero que no han logrado fructificar dado el estancamiento de la profundización de la integración y las disputas recurrentes entre los socios.

Esa transformación ha sido tan profunda que en ella comulgaban gobiernos muy diferentes, y la zona del MAP ha sido testigo de ello con las visitas conjuntas que en el pasado realizaron Alejandro Toledo (Perú), Carlos Mesa (Bolivia) y Lula da Silva (Brasil), representando posturas políticas muy distintas pero que igualmente promueven las carreteras y las exportaciones globales. Se invoca la integración regional dentro de América del Sur, pero las medidas concretas apuntan a los mercados globales. Además, las actuales elites político-partidarias han dejado de lado los objetivos de fortalecimiento político y bienestar local, por metas genéricas, usualmente basadas en la macroeconomía, y enfocadas en promover exportaciones, defender una apuesta productiva empresarial, y la inserción global. Esto se observa también en la izquierda convencional, como lo atestigua el claro apoyo de la administración Lula da Silva a los agronegocios y su fastidio con los controles sociales y ambientales de los grandes proyectos.

Las expresiones prácticas de estas iniciativas están en agilizar primero el comercio entre países, promover las interconexiones carreteras, y más recientemente lograr

medidas efectivas para el tránsito de personas. Frente a estos y otros problemas, la gestión del territorio vuelve a ser un tema crítico. El acceso y el control del territorio es la llave para poder obtener estos recursos. El MAP es en estos momentos uno de los escenarios más importante de América Latina donde se expresan estas tensiones.

CONFLICTOS CIUDADANOS

La proliferación de enclaves de extracción de recursos naturales en un contexto de fragmentación territorial inevitablemente cae en conflictos sociales. Muchos grupos locales son testigos de la explotación de recursos, observan que se genera una riqueza que no promueve el desarrollo local ni soluciona sus problemas de calidad de vida, y que por el contrario desencadena impactos sociales y ambientales negativos que los afectan. En algunos casos, la presencia estatal opera directamente para asegurar la extracción de los recursos naturales sobre los derechos e intereses locales; por ejemplo, otorgando concesiones petroleras dentro de tierras indígenas. Es más, la propia globalización se convierte en excusa para imponer esta estrategia ya que se invocan razones comerciales o económicas para sostener esas actividades.

Esta situación ha generado varios conflictos ambientales locales. Algunos de los más conocidos han tenido lugar alrededor de la explotación minera o petrolera, por ejemplo en Perú y Ecuador, donde las comunidades han comenzado por denunciar los impactos sociales y ambientales, y ante la inacción gubernamental han pasado a ejercer protestas, demandas e incluso paros o huelgas cívicas. Asimismo, varias protestas ciudadanas se generaron frente a la construcción o ampliación de carreteras ligadas a emprendimientos orientados a la exportación. Varios de estos casos han tenido lugar, por ejemplo, en Brasil; el más conocido es posiblemente la pavimentación de la ruta BR 163, en el centro de la selva amazónica, y que ha sido resistida por muchas organizaciones ciudadanas por sus impactos ambientales y sociales.

Es importante advertir que aquí se sigue una conceptualización de los "conflictos ambientales" que los define como diferentes percepciones, valores o perspectivas sobre el ambiente que actores colectivos enfrentan en los espacios públicos. En esta definición es clave reconocer que los actores son colectivos, tales como grupos ciudadanos, y que ofrecen posturas diferentes sobre cómo valoran o pretenden manejar los recursos naturales, y lo hacen a la luz pública. Asimismo, estos conflictos pueden discurrir por medio de debates en los medios de prensa, acciones judiciales u otras manifestaciones que discurren dentro de marcos institucionalizados, mientras que en otros casos, el conflicto puede derivar a marchas ciudadanas, protestas u otras manifestaciones de acción directa. Es así que es importante tener presente que el concepto de "conflictos" es mucho más amplio y complejo, y no debe ser reducido a una protesta.

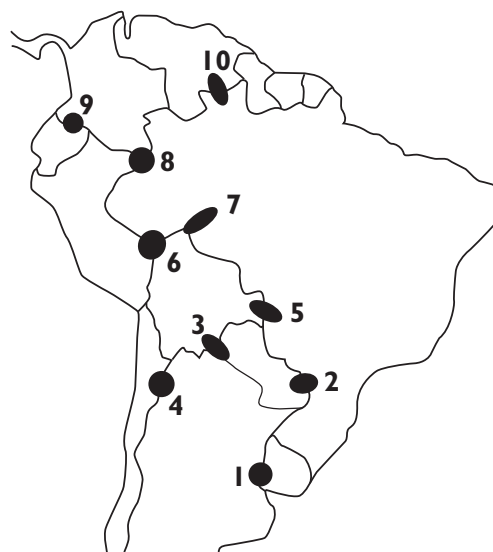



Figura 4. ***Principales zonas de conflictos o acciones ciudadanas fronterizas en América del Sur.***
1 Disputa entre Argentina y Uruguay por la instalación de una planta de celulosa sobre el Río Uruguay; 2 Disputa entre Paraguay y Brasil por el manejo y contratos de generación hidroeléctrica; 3 Discusiones sobre el manejo de la cuenca y recursos del alto Río Pilcomayo, con la intervención de Argentina, Bolivia y Paraguay; 4 Explotación minera transfronteriza de Pascua Lama entre Chile y Argentina; 5 Conflictos por los yacimientos de hierro del Mutún, entre Bolivia y Brasil; 6, zona del MAP compartida en Bolivia, Perú y Brasil; 7, propuesta de represas sobre el Río Madeira que generan un conflicto en Brasil y Blivia; 8 región de Leticia en Colombia, y zonas adyacentes compartidas con Brasil y Perú; 9 zona norte de Ecuador con varios conflictos con Colombia, incluyendo las consecuencias de las fumigaciones; y 10 tendidos de líneas de alta tensión y futuro gasoducto desde el sur de Venezuela hacia Brasil.

Disputas y tensiones de este tipo en zonas de frontera no son raras. Alrededor del proyecto de ampliación carretera y construcción de puentes en la zona del MAP han tenido lugar muchas discusiones e incluso disputas. Pero otros procesos similares están en marcha en América del Sur (figura 4). Por ejemplo, un grupo ciudadano argentino en las costas del

Río Uruguay se resiste a la construcción de una planta de celulosa en la margen opuesta, en Uruguay. La disputa ha estado escalando en los últimos años, involucrando actualmente a los propios gobiernos (que enfrentan una demanda en la Corte Internacional de Justicia de La Haya) y donde se mantienen bloqueados los puentes internacionales sobre el Río Uruguay. Otros casos son menos conocidos ya que las comunidades locales o grupos involucrados son menores, o mantienen su protesta acotada. Por ejemplo, varios grupos ambientalistas, especialmente argentinos, se resisten al proyecto binacional minero de Pascua Lama, en la cordillera andina compartida entre Chile y Argentina.

En todos estos casos, el trasfondo del conflicto es el manejo de recursos compartidas o cuencas compartidas entre dos o mas países. Algunos son por emprendimientos conjuntos entre países, donde hay varios relacionados por los efectos transfronterizos. Por ejemplo, un caso reciente ha sido la reacción de comunidades locales del norte de Ecuador por los efectos de las fumigaciones con glifosato que realiza Colombia hasta la zona de fronteras. La mayor parte de los conflictos han sido por impactos negativos de todo tipo; pero unos pocos se originan por la exigencia local de llevar adelante un emprendimiento (en ese sentido, algunas facetas del conflicto alrededor del yacimiento del Mutún son muy particulares, ya que algunos grupos locales demandaban iniciar el emprendimiento minero).

Estos conflictos se originan en contextos de una retracción del Estado en los aspectos sociales y políticos. La política ciudadana local se desvanece, es muy débil, y los intereses empresariales son muy fuertes. Hace ya varios años, el politólogo Guillermo O'Donnell (1993) alertaba sobre esta desaparición del Estado y de la cobertura ciudadana en amplias zonas de los territorios nacionales. Este analista señalaba que en muchos casos "un orden nacional representado por la ley y la autoridad del Estado se desvanece en cuanto uno se aleja de los centros urbanos nacionales", alertando que en algunas regiones interiores la presencia estatal se pierde. "El nordeste y toda la región amazónica de Brasil, la zona de la sierra en Perú y varias provincias del centro y noroeste de Argentina son ejemplos de la evaporación de la dimensión pública del Estado", donde en muchos casos no existe cobertura sobre derechos fundamentales y se han construido organizaciones de poder local, con fuertes grados de violencia.

En ese contexto, los grupos ciudadanos deben necesariamente organizarse para expresarse, y al no contar con una cobertura judicial o gubernamental que permita dirimir sus disputas, terminan pasando a una dinámica de protestas. Esta claro que estas son reacciones para reapropiarse de la gestión social del territorio. La iniciativa ciudadana del MAP, entendida como una coalición de grupos ciudadanos de los tres países, incluyendo a ONGs, universidades y otros grupos, es un ejemplo de los esfuerzos de autoorganización para volver a gestionar un territorio. Es importante tener presente que en este artículo se distingue, por un lado, la "zona del MAP" como espacio geográfico, y por el otro, la "iniciativa ciudadana del MAP", como una manifestación de coordinación social. Es evidente que otros actores sociales, además de la iniciativa ciudadana del MAP, están presentes en esa región, y entre ellos se han observado un amplio abanico de tácticas de acción.

Pero el problema es que esa dinámica de conflictos y protestas no necesariamente genera un mayor entramado ciudadano ni mejores prácticas para una nueva política. En esta dimensión el caso de la iniciativa ciudadana del MAP guarda algunas particularidades notables que la diferencia de otros conflictos en zonas de frontera. En efecto, el MAP apuesta a la construcción de espacios de políticas públicas. No es simplemente una manifestación reactiva, por ejemplo una reacción contra las carreteras, sino que busca generar espacios políticos plurales y abiertos para discutir cuál será el papel de las vías de comunicación. En ese sentido es muy relevante la confluencia y presencia de los gobiernos departamentales y municipales de la zona. De esta manera, las organizaciones de la sociedad civil interactúan directamente con los gobiernos locales, y esa misma presencia contribuye a fortalecer esos espacios. Esto ha hecho que la iniciativa ciudadana del MAP no tuviera necesidad de recurrir a acciones directas o protestas enérgicas, aunque es evidente que posee un fuerte poder de presión, tanto propio como por medio de los gobiernos locales. De esta manera, esta iniciativa es posible que impidiera que eclosionaran protestas más enérgicas al brindar un canal de expresión que es tanto institucionalizado como efectivo.

En efecto, una de las problemáticas más complejas en los conflictos ciudadanos ambientales es caer en los llamados "conflictos endémicos", donde hay por lo menos un actor que repite y reproduce continuamente el conflicto, anula las posibilidades de cualquier negociación, y el estado de protesta continua se convierte en su forma de acumulación de poder político. Es la postura que se observa en aquellos conflictos donde nada se negocia, ya que cualquier medidas que sea diferente a una "victoria completa" es entendida como una "traición a la causa". Sin embargo, los conflictos endémicos por lo general no contribuyen a generar ciudadanía ni a resolver los problemas concretos que los desencadenaron.

Asimismo, en muchos conflictos se observan "acciones externas", que apuntaban usualmente a impedir la construcción de la ruta o lograr compensaciones en áreas protegidas, y que son promovidas por grandes organizaciones radicadas en las capitales nacionales u ONGs internacionales. En cambio, las "acciones internas", que parten de las propias comunidades locales buscan reapropiarse del proceso político de diseño de los planes de desarrollo, y entienden mejor las complejidades de las demandas y necesidades locales. La iniciativa regional ciudadana de MAP ha vivido esas tensiones entre intereses corporativos locales y demandas externas, y su manejo de esas situaciones ha contribuido a madurar su papel político.

Otro paso clave es la generación de un nuevo concepto de ciudadanía, en el sentido del compromiso de actuar por el bien común, y que lo hace a partir tanto de demandas de calidad de vida como de protección ambiental. En este caso la zona del MAP también es muy original, ya que allí se ha gestado la idea de "florestania" como un paso adicional al concepto de "ciudadanía" (veáse por ejemplo Gudynas, 2003). Esta conceptualización tiene enormes potencialidades, al concebir que la ciudadanía requiere un contexto ecológico preservado. Sin embargo todavía no se han desarrollado en profundidad, y parecería que en ello han jugado circunstancias como el uso político otorgado al término por el gobierno estadual de Acre, y por mayores preocupaciones en quienes fueron los primeros en lanzar la idea antes que en promover su difusión y fortalecimiento.

LOS NUEVOS ESPACIOS REGIONALES

He tenido la fortuna de visitar la región del MAP y conocer a algunos de sus actores claves desde años atrás. He presenciado el crecimiento continuado de la coalición ciudadana del MAP, y he tenido el privilegio de participar en algunos de sus encuentros. Estoy convencido que es una de las experiencias más importantes de gestión territorial fronteriza en América del Sur, y que debería ser mucho más conocida en el resto del continente. Estoy consciente de los altibajos de la experiencia, pero esos vaivenes son propios de cualquier iniciativa ciudadana en construcción. En particular deseo subrayar los aportes de la iniciativa ciudadana del MAP para constituirse en un espacio político que tanto promueve como obliga a discutir sobre el desarrollo de la región desde varios puntos de vista, tanto sociales como económicos y ambientales.

Esfuerzos como estos, expresan nuevas reacciones ciudadanas de reapropiación de espacios geográficos desde la sociedad civil, y que no se corresponden necesariamente con las viejas fronteras de los países. En el MAP hay ejemplos de esas nuevas manifestaciones, ya que muchos actores claves se identifican en primer lugar como pertenecientes o defensores de la "región MAP", antes que en referencia a sus nacionalidades. En esos casos se vislumbra un territorio transnacional que recibe una identidad propia basada en un movimiento que también es transnacional, con su propia historia y símbolos.

La apropiación de la capacidad de decisión sobre el territorio exige repensar las estrategias de vinculación e integración entre los países. Es necesario fortalecer la integración, y de hecho ésta es indispensable para poder generar una estrategia en desarrollo sostenible que permita reducir la presión sobre los recursos naturales, reducir la dependencia de la globalización actual y reorientar los procesos productivos hacia las urgencias de calidad de vida. En ese contexto las carreteras deben servir en primer lugar para el desarrollo local y regional; el diseño de los corredores en lugar de priorizar el acceso a los puertos debe orientarse a comunicar las regiones entre sí y potenciar el comercio intra-regional complementario. Esta nueva visión desemboca en un mapa de corredores de comunicación muy diferente (figura 3).

De esta manera, una nueva estrategia de desarrollo debe tener, por un lado, un componente de autonomía frente a la globalización actual, y por otro, un componente de regionalismo. El primer componente es necesario para decidir cómo articularse comercialmente frente a la globalización, evitando que sean las decisiones de los mercados internacionales los que determinen los usos de los territorios. El segundo componente apunta a la complementación productiva entre los países, en especial dentro de grandes regiones socio-ambientales. En lugar de comerciar hacia los mercados globales, se apunta a un comercio regional determinado por las complementaridades productivas. En lugar de grandes carreteras para llegar hacia los puertos, se necesitan carreteras que comuniquen entre sí las localidades dentro de una región.

El MAP enfrenta desafíos de este tipo. Sin duda son muy complejos, y pueden convertirse en una enorme demanda para los grupos ciudadanos locales. Pero las iniciativas ciudadanas que allí están en marcha han demostrado que pueden generar nuevas prácticas ciudadanas, con un toque de florestanía, que refrescan y alientan a todos en la búsqueda de un desarrollo sostenible comprometido con las personas y el ambiente.

AGRADECIMIENTOS

El presente artículo es una buena oportunidad para agradecer a muchos colegas y amigos vinculados al MAP en Puerto Maldonado, Cobija, Assis Brasil, Brasiléia, Epitaciolândia y Río Branco, a Foster Brown y su familia, y a Juan Fernando Reyes.

BIBLIOGRAFIA

Fobomade. 2004. Geopolítica de los recursos naturales y acuerdos comerciales Fobomade (Foro Boliviano Medio Ambiente y Desarrollo), La Paz.

Grimson, A. 2003. Los procesos de fronterización: flujos, redes e historicidad, pp 15-33. En: "Fronteras, territorios y metáforas" (C.I. García, comp.). INER, Universidad de Antioquia y Hombre Nuevo Editores, Medellín.

Gudynas, E. 2003. Desarrollo sostenible, ciudadanía y la construcción de un nuevo concepto: florestania. Textos Amazônicos, Instituto Sere, Rio Janeiro.

Gudynas, E. 2005a. Contexto internacional y desarrollo sostenible amazónico. Amazonia Política, ILDIS, La Paz, No 1.

Gudynas, E. 2005b. Geografías fragmentadas: sitios globalizados, áreas relegadas. Revista del Sur No 106: 3-13.

Londoño Mota, J.E. 2003. La frontera: un concepto en construcción, pp 61-83. En: "Fronteras, territorios y metáforas" (C.I. García, comp.). INER, Universidad de Antioquia y Hombre Nuevo Editores, Medellín.

O'Donnell, G. 1993. Estado, democratización y ciudadanía. Nueva Sociedad 128: 62-87.

Reboratti, C.E. 1990. Fronteras agrarias en América Latina. Neocrítica, Cuadernos Críticos de Geografía Humana, nº 87. Reproducido en Scripta Vetera (www.ub.es/geocrit/sv-26.htm).

Schreiber, W. y E. Gudynas. 2004. Sociedad civil y Estado: una necesaria relación para el desarrollo sostenible amazónico. Ponencia en MAP VI, Puerto Maldonado, Perú.

Iniciativa MAP: Por uma política regional na Amazônia Sul-ocidental: Um olhar sobre a educação

Milton FRANCISCO[1]

INTRODUÇÃO

Madre de Dios (Peru), Acre (Brasil) e Pando (Bolívia) constituem uma região na Amazônia Sul-ocidental que se tornou desde 1999 objeto de reflexão por parte de pesquisadores de áreas diversas, representantes de instituições públicas e privadas, dos governos locais e da população urbana e rural, de crianças, jovens e adultos, de índios e não-índios, de castanheiros, ribeirinhos, trabalhadores rurais e seringueiros. Trata-se da Iniciativa MAP, que não é um setor do poder público nem uma organização não-governamental, nem instituição pública ou privada. É um grupo de pessoas bolivianas, brasileiras e peruanas interessadas em gerar situações que levem a evitar problemas sociais ou a mitigar os existentes nessa região. Com esse propósito, a Iniciativa MAP foi criada baseando-se em três documentos de âmbito mundial, a *Declaração Universal dos Direitos Humanos, a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Eco-92)* e a *Carta da Terra*, além de levar em conta as Constituições Federais dos países envolvidos - Bolívia, Brasil e Peru.

Os pesquisadores e representantes, organizados em torno da Iniciativa MAP, sem um poder centralizado, dedicam-se a examinar os mais diversos problemas que permeiam as comunidades de Madre de Dios, Acre e Pando, procurando tomar ou orientar decisões conforme as demandas regionais, em prol de cada segmento da sociedade, em prol de quem tem reivindicações a fazer e que mais carece de solução de problemas e do bem-estar social.

Anualmente, ocorrem reuniões em uma das cidades dos três estados/departamentos, para discussão global sobre os trabalhos em andamento e para uma maior interação cultural dos participantes, e, esporadicamente, conforme necessidade e avaliação dos profissionais e lideranças envolvidos, ocorrem Mini-MAPs, com temáticas específicas, para discutirem questões sociais relevantes. A partir desses encontros, elaboram-se documentos registrando a discussão das atividades desenvolvidas e as novas propostas e encaminhamentos de trabalho, os quais são publicados na página *web* da Iniciativa (www.map-amazonia.net).

Na seqüência, apresentaremos uma visão geral sobre a Iniciativa MAP, incluindo sua organização temática, as instituições participantes e a publicidade de conteúdos de pesquisas e reuniões. Em seguida, teceremos comentários sobre alguns aspectos educacionais, procurando mostrar a relevância da Educação para a Iniciativa, suas diretrizes e recomendações. Por fim, apresentaremos uma síntese do Projeto Floresta das Crianças / Proyecto Bosque de los Niños desenvolvido nas comunidades rurais das cidades limítrofes de Madre de Dios, Acre e Pando, voltando-nos especialmente para Assis Brasil (Acre).

ASPECTOS ORGANIZACIONAIS

A Iniciativa MAP se organiza em quatro Mesas Temáticas, que se subdividem em sub-grupos temáticos denominados Mini-MAPs, para os quais há sempre um coordenador e vice-coordenador em cada um dos países envolvidos. Alguns Mini-MAPs foram, de certo modo, criados na origem da Iniciativa, que, em 1999, preocupava-se em especial com o meio ambiente. Outros foram criados nos anos seguintes e outros recentemente - como o

[1] Professor do Departamento de Letras da Universidade Federal do Acre. Agradeço à Profa. Dra. Vera L. Reis, pesquisadora do PZ / UFAC, e a Chica Picanço, pesquisadora do Instituto de Investigação e Desenvolvimento em Política Lingüística - IPOL, pela leitura e valiosas contribuições para a versão final deste texto. As falhas que, aqui, insistem permanecer são todas minhas. Contato: miltonchico@yahoo.com.br

Mini-MAP *Direitos Humanos*, criado no segundo semestre de 2006 - sempre seguindo as demandas das comunidades[2].

Uma das Mesas Temáticas é a de *Conservação ambiental*, sob a qual estão, por exemplo, o Mini-MAP *Bacias Hidrográficas*, que objetiva promover um programa de gestão integrada e participativa na Bacia do Rio Acre, estimulando a criação do Comitê Trinacional dos Municípios de Fronteira da Região MAP e suas respectivas câmaras técnicas, como modelo de gestão de bacias transfronteiriças para a Amazônia Sul-ocidental; e o Mini-MAP *Biodiversidade*, que tem como missão conhecer e desenvolver usos sustentáveis da biodiversidade da Região com a finalidade de conservá-la para as gerações futuras; além disso, visa integrar todas as instituições que trabalham com a biodiversidade.

Outra Mesa Temática é a de *Desenvolvimento econômico*, que envolve, por exemplo, o Mini-MAP *Cupuaçu*, o qual objetiva elaborar campanha publicitária para promover o cupuaçu e seus sub-produtos, inicialmente, no mercado brasileiro, fortalecendo os produtores e valorizando os sistemas agroflorestais da Região; o Mini-MAP *Estradas*, que tem a estrada como oportunidade de integração, objetiva promover a integração solidária e voluntária para resolver problemas comuns na Região gerados pela infraestrutura viária, e potencializar as oportunidades para o desenvolvimento sustentável; e o Mini-MAP *Madeira*, que visa uma Região Amazônica MAP com produção florestal, integral e sustentável, partindo de seu potencial madeireiro, não-madeireiro e de serviços ambientais em benefício eqüitativo da população. Outro Mini-MAP bastante avançado na Região é o de *Planificação Regional* e *Ordenamento Territorial*, que tem como missão organizar os resultados existentes do ordenamento territorial na Região MAP e propor um ordenamento territorial integrado para as sociedades regionais.

A terceira Mesa Temática é a de *Eqüidade social*, que acolhe, por exemplo, o Mini-MAP *Campesinos* e *Extrativistas*, que tem como missão o fortalecimento da produção familiar sustentável por meio da integração do processo MAP, tendo as estradas como veículo de sustentabilidade da produção e fixação do homem no campo; o Mini-MAP *Direitos humanos*, que objetiva promover os direitos humanos e denunciar a sua violação na Região MAP, dando seguimento para os dois casos; o Mini-MAP *Educação*, que tem como missão fortalecer a qualidade educativa da Região, mediante a diversificação curricular, intercâmbio de experiências com docentes, alunos e pais, levando em conta o diagnóstico situacional atualizado dos três países; o Mini-MAP *Indígena*, que tem como missão promover um espaço inter-regional que permita melhorar o nível organizativo das instituições e populações indígenas, com ênfase no desenvolvimento integral, tornando-as, inclusive, fortalecidas socialmente; e o Mini-MAP *Saúde*, o qual objetiva construir uma vigilância transnacional, sem entretanto ferir a soberania de cada país; construir um sistema de informação epidemiológica trinacional; preparar instituições de saúde e população para o enfrentamento das mudanças no perfil epidemiológico decorrente do desenvolvimento da região.

Em cada um dos Mini-MAPs, agrupam-se participantes afins, instituições, governo, representantes da população em geral. Elencaremos aqui algumas dessas instituições. As bolivianas são, entre outras, Asociación de la Municipalidad de Pando (AMDEPANDO), Interdisciplinaria para el Desarrollo Sostenible (Herencia), Universidad Amazónica de Pando (UAP), Dirección de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Prefectura de Pando, Federación de Campesinos de Pando, Asociación de Mujeres Indígenas de Pando. As peruanas são, entre outras, Asociación para la Niñez y su Ambiente (ANIA), Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), Pro Naturaleza, Proyecto Especial Madre de Dios / Instituto Nacional de Desarrollo (PEMD / INADE), Serviço Nacional de Sanidad Agrária (SENASA), Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios (UNAMAD), Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC). Entre as brasileiras estão Amazonlink, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Grupo de Trabalho Amazônico (GTA), Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), Parque Zoobotânico / Universidade Federal do Acre (PZ / UFAC), Secretaria Extraordinária dos Povos Indígenas do Estado do Acre (SEPI), SOS Amazônia, Universidade Federal do Acre (UFAC), Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS),

[2] As informações apresentadas na seqüência sobre as Mesas Temáticas e Mini-MAPs são adaptações do que consta da página *web* da Iniciativa MAP.

Consórcio de Desenvolvimento Intermunicipal do Alto Acre e Capixaba (CONDIAC), Conselho de Desenvolvimento Sustentável do Território do Alto Acre e Capixaba (CTAC), Prefeituras de Assis Brasil, Brasiléia, Epitaciolândia, Xapuri e Capixaba, Prefeitura de Rio Branco / Secretaria de Meio Ambiente de Rio Branco, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Brasiléia, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Epitaciolândia, Secretaria de Floresta do Governo do Estado, Secretaria de Meio Ambiente do Acre (SEMA), Instituto de Meio Ambiente do Acre (IMAC), Instituto Nacional de Recursos Renováveis e Meio Ambiente - Acre (IBAMA), Secretaria de Assistência Técnica e Produção Familiar (SEAPROF), entre outras[3].

Por fim, a quarta Mesa Temática, *Política pública*, que é um tema transversal aos demais temas mencionados.

Dentre as instituições, algumas se direcionam para pesquisa, outras, por exemplo, para administração pública, para sustentabilidade da população. Em geral, elas voltam-se para áreas específicas do conhecimento e vinculam-se a aspectos específicos das comunidades, sem, contudo, trabalharem isoladamente. Pelo contrário, as atividades sempre que possível e necessário envolvem instituições distintas na busca do sucesso dos resultados, sobretudo quando há aplicação e intervenção nas comunidades. A soma de especificidades das instituições envolvidas é uma das características da Iniciativa MAP que a torna uma experiência representativa na Amazônia Sul-ocidental.

PRINCÍPIOS E AUTOGESTÃO MAP

Nesta seção, procuraremos expor, em linhas gerais, alguns aspectos concernentes à perspectiva de trabalho e à publicidade dos conteúdos de pesquisas e das reuniões de trabalho da Iniciativa MAP, além da postura dos governos do Peru e do Acre a seu respeito.

Um dos princípios assumidos pelos profissionais envolvidos na Iniciativa concerne ao acesso da população à informação sobre as discussões e decisões tomadas em cada encontro. Esse princípio geral fundamenta-se em mais de um documento de que Bolívia, Brasil e Peru são signatários. Um deles é a *Declaração Universal dos Direitos Humanos,* a qual defende no Artigo XXVII: "Todo ser humano tem o direito de participar livremente da vida cultural da comunidade, de fruir das artes e de participar do progresso científico e de seus benefícios".

Outro documento é a *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Eco-92)*, que, no princípio 10, orienta:

"A melhor maneira de tratar as questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo terá acesso adequado às informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações acerca de materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar dos processos decisórios. Os Estados irão facilitar e estimular a conscientização e a participação popular, colocando as informações à disposição de todos. Será proporcionado o acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que se refere à compensação e reparação de danos."

Para corresponder a esse princípio, um dos expedientes de que a Iniciativa MAP se utiliza é sua página *web*, disponibilizando conhecimentos e informações, por exemplo, sobre um novo encontro, resultados de encontros ou pesquisas, além de notícias vinculadas direta ou indiretamente aos interesses da Região.

Esse princípio é ratificado por outro documento em que também se baseia a Iniciativa, a *Carta da Terra*, que traz como um dos princípios: "garantir que informações de vital importância para a saúde humana e para a proteção ambiental, incluindo informação genética, estejam disponíveis ao domínio público".

O Comitê Científico da Iniciativa MAP publicou em 2005 os *Princípios éticos para geração, disseminação e aplicação de conhecimentos na Amazônia Sul-ocidental*[4], em que se propõem cinco "metas prioritárias para a aplicação do conhecimento na Região MAP [as quais] vão servir, nos próximos anos, como parâmetros para medir o sucesso ou o fracasso coletivo das pesquisas na região" (2005, p.2). Esse texto baseia-se, além dos

[3] Para se informar sobre essas e outras instituições participantes, sugerimos consultar página web da Iniciativa MAP, que disponibiliza *links* para as páginas de cada instituição.
[4] Esse documento é um dos primeiros a considerarem o departamento de Ucayali (Peru) como integrante da Iniciativa MAP.

documentos citados acima, na *Convenção da Biodiversidade*, na *Agenda para Ação da Conferência Mundial de Ciência*, no *Programa Internacional de Direitos Humanos*, na *Declaração das Nações Unidas para o Milênio* (DNUM) e no *Plano de implementação de Johannesburg* (PIJ), dos quais os governos da Bolívia, Brasil e Peru são signatários.

Os *Princípios éticos* apontam dois direitos básicos relativos à disseminação de conhecimento. Trata-se do "direito de ter acesso a informações relevantes para o desenvolvimento sustentável e o direito de participar de decisões coletivas" (2005, p.5). Como "resposta para ajudar as sociedades na Região MAP a encontrar esses direitos", o Comitê Científico elenca onze princípios éticos, "fortemente influenciados pelo guia de pesquisas sociais da UNESCO e pela declaração do Instituto Interamericano de Pesquisa de Mudanças Globais - IAI para conflitos de interesse e conduta" (p.5). Atentamos aqui para dois desses princípios; o primeiro: "os pesquisadores devem fornecer informações adequadas em todas as publicações e bancos de dados de forma que seus métodos e resultados possam ser apropriadamente acessados e avaliados. Os limites de confiabilidade e aplicabilidade devem ser claros" (2005, p.6); e o outro, "deve ser oferecido acesso aos resultados da pesquisa aos participantes e à sociedade regional, apresentados de forma clara e com linguagem que eles possam entender" (p.6).

Observe-se que os direitos e princípios defendidos pelo Comitê Científico apontam que a população seja informada sobre questões ambientais e de saúde, sobretudo. Mas também, apontam que os encontros MAPs sejam um espaço de discussão, encaminhamentos e soluções de interesse de toda a comunidade, com a voz, o quanto possível, da população, em especial de representantes dos índios, dos castanheiros, dos trabalhadores rurais, dos ribeirinhos, dos seringueiros, dos comerciantes, dos trabalhadores urbanos, entre outros atores sociais.

Outro aspecto a enfatizar é a autogestão e governabilidade das comunidades. A esse respeito nos informa a *Declaração de Cobija,* decorrente do *VI Foro Trinacional MAP - Fortaleciendo las raices de un futuro común de la región MAP*, realizado de 20 a 22 de julho de 2006, em Cobija (Bolívia):

"*…la Iniciativa MAP promueve la participación efectiva de las sociedades regionales en la gobernancia, entendida como el proceso social, económico y político que asumen las sociedades hacia su autogestión, como por ejemplo, la gestión compartida de la cuenca del río Acre y otros programas en construcción como el Plan Integrado de Defensa Civil de la Región MAP y las reformas curriculares de la enseñanza básica en la Región MAP. De esta manera,* ***la Iniciativa MAP representa una experiencia de integración hacia la unidad de naciones sudamericanas***" *(p.2, grifo nosso).*

Evidencia-se nesse excerto que há uma administração compartilhada entre os governos locais e instituições de ensino e pesquisa, organizações não-governamentais, associações e representantes dos demais atores sociais. Essa administração autogestiva pode propiciar uma integração das comunidades, que compartilham problemas ambientais, políticos, de saúde, econômicos, educacionais, culturais bastante semelhantes, e, por conseguinte, iniciativas conjuntas para mitigá-los.

O fragmento abaixo, também da *Declaração de Cobija*, revela o reconhecimento e o apoio à Iniciativa MAP por parte de autoridades do Peru e do Acre, em especial acerca da transparência dos trabalhos desenvolvidos pela Iniciativa e de sua importância na governabilidade dessa região fronteiriça e na integração regional.

"El mensaje del representante del Perú, Sr. Fortunato Quesada, Cónsul de Perú en Río Branco, estuvo orientado a poner el tema de la ***calidad de educación como relevante para un MAP más efectivo, por su importancia en la gobernabilidad y transparencia****. Las acciones de facilitación del transporte y el intercambio monetario ayudarán a dar mayor dinamismo a la integración trinacional. El Secretario del Medio Ambiente del Estado de Acre, Sr. Carlos Edegard Deus, enfatizó que el Gobierno del Acre considera que la Iniciativa MAP tiene un papel creciente en la integración regional y está apoyando las actividades de este foro y de mini MAPs específicos" (p.2, grifo nosso).*

Entendemos que Sr. Fortunato Quesada, ao atentar para a qualidade da educação na Região, aponta para algo que merece atenção de todos os profissionais envolvidos na Iniciativa MAP, pois o sucesso dos diversos trabalhos em andamento - ou, a redução dos problemas sociais - depende do êxito da política educacional assumida pelo poder

público, pelas organizações não-governamentais, pela comunidade em geral. Estamos diante de algo relevante e complexo quando se trata do contato de diferentes políticas nacionais, de diferentes culturas, de diferentes línguas, particularidades da Região MAP que se somam a outras de toda a América Latina, como o baixo índice de desenvolvimento humano, a precariedade do sistema público de saúde, o alto índice de analfabetismo, o alto índice de criminalidade, a baixa auto-estima de parte dos profissionais da educação. Diante de tantos problemas, a Iniciativa MAP, sem ignorar nenhum deles, parece estar rumo ao possível caminho que os amenizem. Seria a Educação esse caminho...

EDUCAÇÃO: UMA QUESTÃO RELEVANTE

Nesta seção, são apresentadas as diretrizes e recomendações da Iniciativa MAP sobre a Educação, e, por conseguinte, as carências das comunidades. Nosso olhar é para o ensino fundamental de não-índios, embora a Iniciativa propõe-se a pensar todos os níveis educacionais - do ensino fundamental ao universitário - e a educação de todos os sujeitos, desde a população rural e urbana, índios e não-índios, migrantes e não-migrantes.

Um dos textos a que recorreremos é o de Reis *et al*. (2005), em que os autores, a partir de documentos decorrentes dos encontros, apresentam aspectos de um diagnóstico educacional da Região, além de recomendações enfatizadas em cada encontro e dados sobre o progresso obtido com as discussões e atividades desenvolvidas de 1999 a 2004.

A Educação não é tratada de forma isolada, mas em diálogo com outros setores da comunidade. Exemplo disso ocorre com a Saúde, como mostra o documento decorrente do *Foro de Difusión de La Iniciativa MAP*, ocorrido em Lima (Peru), no Ministério das Relações Exteriores, aos 23 de junho de 2006. Por exemplo, a Mesa Temática de *Equidad Social* recomenda:

"…potenciar las capacidades y profundizar en lo que ya se tiene [por ejemplo,] las acciones de vigilancia epidemiológica en las fronteras. Tender puentes y lazos entre las instituciones. Incorporar a salud y educación en sus proyectos. [...] Llevar los resultados y sensibilizar a las instituciones sobre todo las de educación. Educación en los Colegios sobre las enfermedades transmisibles comunes en la Región MAP a través de una Alianza GOREMAD-DIRESA-MDD-Dirección regional de Educación" (2006, p.5-6).

Essa recomendação alerta-nos de que as carências da Região MAP são mais complexas do que simplesmente Educar. Faz parte da Educação a Saúde Pública. De fato, a escola precisa dialogar com os mais diversos setores da sociedade, precisa ter em seus espaços - físico e intelectual - a presença de profissionais, pesquisadores, instituições, atores sociais, que compartilhem com os docentes a tarefa educacional. Trata-se de uma integração de fundamental importância para a Iniciativa MAP. Aliás, somente assim conseguiríamos promover uma educação no sentido de mitigar os problemas que tanto afligem a população da Região.

Acerca da relação entre Educação e Meio Ambiente, a *Carta da Terra*, um os documentos em que se baseia a Iniciativa, tem como princípio 14:

"Integrar, na educação formal e na aprendizagem ao longo da vida, os conhecimentos, valores e habilidades necessárias para um modo de vida sustentável.

a. *Oferecer a todos, especialmente a crianças e jovens, oportunidades educativas que lhes permitam contribuir ativamente para o desenvolvimento sustentável.*
b. *Promover a contribuição das artes e humanidades, assim como das ciências, na educação para sustentabilidade.*
c. *Intensificar o papel dos meios de comunicação de massa no sentido de aumentar a sensibilização para os desafios ecológicos e sociais.*
d. *Reconhecer a importância da educação moral e espiritual para uma subsistência sustentável."*

Em diálogo com a *Carta da Terra*, podemos tomar uma das metas apresentadas pelo Comitê Científico nos *Princípios éticos*, a qual, de certo modo, amplia o princípio 14. Essa meta diz respeito diretamente à Educação e à aplicação do conhecimento na Região MAP. Eis:

*"Avançar estudos de sustentabilidade ecológica e promover o intercâmbio aberto e ampla aplicação dos conhecimentos adquiridos (Princípio 8 da **Carta da Terra**).*

1. Buscar a universalidade da educação primária em que os resultados das pesquisas e aplicações sejam incorporados como parte dos currículos (modificado da DNUM & PIJ).
2. Assegurar que os benefícios das novas tecnologias, especialmente a informação e a comunicação tecnológicas, sejam disponíveis para todos (DNUM).
3. Incentivar que novos currículos, metodologias de ensino e recursos que levem em conta o gênero e a diversidade cultural sejam desenvolvidos pelos sistemas de ensino da Região MAP, em resposta às mudanças educacionais necessárias às sociedades. Pesquisas em ciências e educação tecnológica necessitam ser avançadas nos níveis nacional e internacional, através do estabelecimento de uma rede de centros por toda a Região MAP (Modificado do Capítulo 43 da ***Agenda para Ação****)." (2005, p.3-4)*

Evidencia-se aqui uma política educacional da Região MAP decidida e conduzida coletivamente por representantes de todas as comunidades fronteiriças, assim como uma elaboração conjunta de conteúdos, métodos e práticas educacionais por profissionais de escolas de Madre de Dios-PE, Acre-BR e Pando-BO. Esse novo processo educacional proposto corresponde, em grande medida, a uma Educação pautada na interculturalidade, a qual é inerente à população dessa Região. Um dos empreendimentos nessa perspectiva é o projeto piloto *Educação para o Século XXI*, implementado pela UFAC em 2003, e apoiado pelo World Wildlife Fund (WWF) e Large-Scale Biosphere Atmosphere Experiment in Amazônia (LBA). Trata-se de

"...um programa de capacitação de profissionais da educação básica, utilizando como referência: os direitos humanos e o intercâmbio cultural; o manejo de recursos naturais para geração de renda; e as implicações sociais, políticas, econômicas e ambientais das mudanças globais (clima, construção de estradas, migrações e globalização), com vistas a inserção desses temas transversais no sistema regional de educação básica." (Reis et al., 2005, p.322)

As indicações são de que os profissionais envolvidos nesse projeto procuram reconhecer todos os aspectos sociais inerentes às comunidades em questão, tratando de forma ampla a interculturalidade. Esse reconhecimento nos parece crucial para que de fato se consiga, por exemplo, mitigar as atitudes negativas em relação às diferenças sócio-econômico-culturais, promover a tolerância cultural, étnica, política e de eqüidade de gênero.

Em consonância com os aspectos relativos à Educação apontados até aqui, recomenda a *Declaração de Cobija*:

"Se pide al MAP levar a nuestras autoridades las siguientes demandas:

- *Acciones que conlleven a elevar la calidad educativa en la Región MAP;*
- *Fortalecer la transversal de medio ambiente e interculturalidad para la conservación de la Amazonía, la reforma curricular de las escuelas;*
- *Recuperar la identidad cultural regional, a través de la creación de un Instituto Cultural Amazónico y de Núcleos Educativos Trinacionales;*
- *Solicitar a las autoridades educativas de cada país designe a una o dos personas abocadas al trabajo de educación de la Región MAP para consolidar el diagnóstico trinacional por ser pre-requisito para la implementación de iniciativas posteriores." (2006, p.5)*

De um modo geral, os documentos a que recorremos enfatizam a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável, revelando que, em grande medida, a Iniciativa MAP toma as questões de meio ambiente e sustentabilidade como núcleo de suas posturas e das atividades desenvolvidas com a população. Por certo, esse procedimento origina-se da relevância do meio ambiente para a região e comunidades, do conteúdo dos documentos em que se baseiam a Iniciativa (brevemente expostos na seção 2) e do fato de a formação acadêmica da maioria dos pesquisadores estar vinculada direta ou indiretamente ao meio ambiente.

PROJETO FLORESTA DAS CRIANÇAS - FLOC: EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SENTIDO AMPLO

Sobre o imbricamento entre Educação e Meio Ambiente identificado acima, o principal exemplo é o Projeto Floresta das Crianças (FLOC) / Projecto Bosque de los Niños (BONI). Iniciado em 2005 no Brasil, numa articulação entre a UFAC, a ONG peruana Asociación para la Niñez y su Ambiente (ANIA) e as Secretarias Municipais de Educação de Assis Brasil, Brasiléia e Epitaciolândia, esse projeto surgiu com a fusão de dois outros: "Educação para o Século XXI", executado pela UFAC em Assis

Brasil em 2002/3, e "Tierra de niños - Bosque de los Niños", desenvolvido pela ANIA no Peru desde 1998 e agora mais recentemente na Bolívia, em Pando, na Comunidade de Curichión. O FLOC/BONI ocorre no ensino básico das comunidades rurais do Peru, Bolívia e Brasil com a missão principal de desenvolver valores e práticas de responsabilidade social e ambiental através da participação da criança na construção de um mundo melhor, com o apoio dos pais e comunidade em geral.

No que tange especialmente aos municípios acreanos, atentamos para os objetivos gerais do FLOC, os quais, conforme Hollenberg (2007, p.21-2), consistem em:

- *Contribuir al incluso social de niños e jóvenes de la zona rural de los municipios fronterizos de Assis Brasil, Brasiléia e Epitaciolândia-Acre. Bien como la integración comunidad-escuela a través de la conservación y manejo de los recursos naturales en tanto de investigar en el enseño básico (1ª a 8ª grado);*
- *Desenvolver acciones conjuntas comunidad-escuela para fortalecer os conocimientos, valores y habilidades de los niños y jóvenes de la región MAP, en torno del desenvolvimiento sustentable regional.*

Esses objetivos, na tentativa de mitigar os problemas sócio-ambientais e educacionais, em grande medida, seguem as reivindicações das comunidades e as recomendações elaboradas a partir dos encontros anuais do MAP.

As escolas envolvidas no projeto - localizadas na zona rural, e, portanto, geralmente de difícil acesso aos estudantes e professores - contam com uma área de floresta doada por membros da comunidade que é considerada laboratório natural, onde professores e pais trabalham em conjunto no processo ensino-aprendizagem de seus alunos/filhos, mediante uma prática de pesquisa comum que mescla o conhecimento tradicional com o científico. De forma participativa, pais e representantes comunitários (gestores rurais) integram o ambiente escolar, promovendo interação entre comunidade, escola e floresta.

No início, em 2005, em Assis Brasil, Brasiléia e Epitaciolândia o projeto envolveu 15 escolas (unidocentes e multisseriadas), seus 15 professores e 282 crianças, e contou com a doação de um total de 106 hectares de floresta. Em 2007, esses números avançaram para 150 escolas, envolvendo 150 professores e aproximadamente 2.700 crianças, com 226 hectares de floresta. Essa ampliação numérica, em grande medida, representa a seriedade e comprometimento dos profissionais com o projeto, assim como a confiança conquistada diante da população, sobretudo dos pais. O resultado positivo que se vem obtendo, porém, não é apenas quantitativo, mas em especial o concernente à sensibilização e prática extra-escolar sobre a sustentabilidade, a conservação da biodiversidade regional e ações de manejo dos recursos naturais. Na verdade, os benefícios ocorrem relativamente a curto prazo, o projeto repercute de modo positivo nas famílias e em toda a comunidade.

O FLOC é também conhecido como Programa de Pesquisa em Conservação e Manejo de Recursos Naturais no Ensino Básico. Na perspectiva revelada pelo nome desse programa, ocorrem atividades de capacitação dos professores, alunos e gestores rurais, fazendo uso, por exemplo, do Sistema de Posicionamento Global (GPS) no mapeamento e levantamento dos recursos naturais das florestas doadas. Trata-se de um levantamento potencial que consiste em identificar as principais espécies de árvores. Essa capacitação, ministrada por pesquisadores da UFAC / PZ e técnicos da Secretaria de Assistência Técnica Rural (SEATER), objetiva, conforme Reis *et al.* (2007, p.1572), "preparar a floresta para ser usada como laboratório natural (fauna, flora, solo, água, dentre outros)". O levantamento potencial acontece em conjunto com a preparação de trilhas na mata entre exemplares de árvores para acesso das crianças, além da fixação de placas com o nome popular e o científico de cada espécie, com auxilio de pais e representantes comunitários (gestores rurais). Oportuniza-se, assim, um momento de inserção na escola de conhecimentos dos gestores sobre a região, e, sobretudo, de os pais participarem do processo educacional dos filhos. Esse trabalho participativo proporciona "à comunidade a utilização de uma metodologia simplificada para obtenção de medidas de áreas e a inclusão, em todo o processo do mapeamento, dos conhecimentos tradicionais dos envolvidos" (Reis *et al.*, 2007, p.1577).

Em Assis Brasil, o representante da Comunidade São Pedro, além dos 14 hectares já doados em 2005, em 2007 cedeu à escola local um terreno de 0,5 hectare bem próximo

à escola, o qual será reflorestado pelas crianças. Com a área disponibilizada, os alunos, orientados por professores e um técnico da Secretaria Municipal de Educação (SEMEC) com formação em manejo florestal e participante do FLOC, prepararam mudas de árvores nativas que serão transferidas para o terreno. Entre as espécies estão pés de cupuaçu, graviola, bananeira, seringueira, entre outras. O terreno coberto por braquiária recebeu o trabalho de aragem oferecido pela prefeitura municipal; em seguida, o técnico da SEMEC, um técnico da SEATER e voluntários fizeram medição do terreno com uso de trena e GPS, e marcação dos pontos que receberão as mudas, conforme características de cada espécie (Fotos 01, 02, e 03). O próximo passo cabe a voluntários da comunidade prepararem as covas/berços, para que os alunos, orientados pelos técnicos e professores, transplantem as mudas.

Fotos 01, 02 e 03 *- Técnicos e voluntários realizando medição e marcação dos pontos no terreno arado. Ao fundo, prédio da escola.*

A Escola José Hipólito na Comunidade São Pedro localiza-se na entrada principal da Reserva Extrativista Chico Mendes, em Assis Brasil - aliás, área de conservação permanente -, a 12 km da sede do município via ramal (estrada vicinal), caracterizando-se, entre as oito escolas nas quais o projeto se iniciou em 2005, como a mais próxima da sede e a de mais fácil acesso a quem sai de Assis Brasil, por exemplo, um de seus professores.

Esse reflorestamento ultrapassa o desejo de apenas reflorestar uma área próxima à escola. Parece-nos, portanto, interessante ressaltar que o FLOC vai muito além da educação ambiental *stricto sensu*, haja vista sua proposta de "uma educação integral e de qualidade para todas as crianças e jovens da região, calcada no respeito aos direitos humanos, ao desenvolvimento da pessoa em sua integridade física, mental e cultural em harmonia com o meio ambiente" (Reis *et al*., 2005, p.332). Nesse sentido, em Assis Brasil, coordenadores do FLOC, professores, representantes da SEMEC e das oito comunidades nas quais o projeto está mais avançado decidiram em assembléia construir em 2007 um parque infantil em cada escola. Esse trabalho, como muitos outros nas comunidades rurais do Acre, ocorre em forma de mutirão: um dos representantes doou a madeira necessária para os parques e os demais se comprometeram a construí-los. Além de voluntários das comunidades, a construção dos parques conta também, por exemplo, com a Prefeitura Municipal, que doou as tintas para pintura dos brinquedos, e com o WWF-Brasil, que doou parafusos, correntes e pregos. O primeiro parque foi construído em junho p.p. na Escola São Pedro (Fotos 04, 05 e 06).

Fotos 04, 05 e 06 *- Voluntários, em mutirão, construindo o parque infantil em frente da Escola São Pedro.*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É interessante ressaltar que os trabalhos desenvolvidos, por exemplo, pelos pesquisadores, representantes de ONGs e líderes comunitários, por vezes, tornam-se políticas públicas dos governos locais, ou seja, os envolvidos deparam-se com os problemas e demandas da comunidade, investiga-os e procura solucioná-los juntamente com seus governos. Exemplo disso ocorre com o FLOC, assumido pelas prefeituras de Assis Brasil, Brasiléia e Epitaciolândia como projeto de suas Secretarias de Educação. Mas há razões para essa postura governamental, duas delas talvez sejam as fortes demandas sociais e a seriedade e comprometimento das pessoas envolvidas para com a população rural e o meio locais. Mas, acerca do FLOC, há também outro motivo: "o componente de manejo e conservação dos recursos naturais acoplado a uma metodologia de educação no campo e desenvolvimento comunitário que valoriza os saberes tradicionais aliados a novas tecnologias de fácil utilização por comunidades rurais" (Reis *et al*., 2007, p.1577). Assim, o FLOC vai de encontro às carências pedagógicas geralmente vividas pelas escolas de comunidades rurais em todo o Brasil - senão também às dos centros urbanos -, dando às escolas envolvidas um privilégio no que tange às práticas e recursos pedagógicos em *educação ambiental ampla*.

Se a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável são preponderantes nas orientações educacionais da Iniciativa MAP e nos seus projetos vinculados às escolas a exemplo do FLOC/BONI, é porque os profissionais da Educação envolvidos compartilham uma postura pertinente para a Região. Trata-se de uma alternativa plausível, diretamente vinculada à vida nas/das comunidades rurais em geral, tendo em vista o fato de o projeto utilizar-se da pesquisa em conservação e manejo dos recursos naturais com a finalidade de promover a inclusão social de crianças e jovens do ensino básico. E ainda, os discursos pelo mundo afora a favor da tentativa de "reduzir" o aquecimento global indicam que o FLOC/BONI pode ser muito útil às comunidades urbanas, se desenvolvido de forma semelhante em suas escolas.

REFERÊNCIAS

Carta da Terra. Disponível em http://www.map-amazonia.net. Acesso em 15 de janeiro de 2007.

*Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (*Eco-92). 1992. Disponível em http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea /documentos/convs/decl_rio92.pdf. Acesso em 15 de janeiro de 2007.

HOLLENBERG, R. *Una investigación del proyecto educación ambiental de "Bosque de los Niños" en la región MAP.* Dissertação de Mestrado em elaboração. Universidad de Utrecht, Dinamarca, 2007, 32 p.

INICIATIVA MAP - Comitê Científico. *Princípios éticos para geração, disseminação e aplicação de conhecimentos na Amazônia Sul-ocidental*. Perspectiva da Iniciativa MAP - Madre de Dios/Peru, Acre/Brasil, Pando/Bolívia e Ucayali/Peru. 2005, 6 p. Disponível em http://www.map-amazonia.net. Acesso em 15 de janeiro de 2007.

______. *Declaração de Cobija.* VI Foro Trinacional MAP - Fortaleciendo las raices de un futuro común de la región MAP. Cobija-Bolivia, 22 de julho de 2006, 16 p. Disponível em http://www.map-amazonia.net. Acesso em 15 de janeiro de 2007.

______. *Foro de difusión de la Iniciativa MAP.* Lima-Peru, 23 de junho de 2006. Disponível em http://www.map-amazonia.net. Acesso em 15 de janeiro de 2007.

ONU. *Declaração Universal dos Direitos Humanos*. Disponível em http://www.onu-brasil.org.br/documentos_direitoshumanos.php. Acesso em 05 de janeiro de 2007.

REIS, V. L. *et. al*. Educação para conservação e desenvolvimento na Amazônia Sul-ocidental: Região MAP (Madre de Dios-Peru / Acre-Brasil / Pando-Bolívia). In: OLIVEIRA, M. A. de. *Pesquisa Sociobioparticipativa na Amazônia Ocidental*: aventuras e desventuras. Rio Branco: EDUFAC, 2005, 366 p., p.321-335 (Série Estudos e Pesquisas - 2).

______. *Aplicação de sistema de posicionamento global (GPS) e sensoriamento remoto no ensino básico rural*: o caso do Projeto Floresta das Crianças, Acre, Brasil. Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE, p.1571-1578.

De "cambios climáticos" a "sociedades locales diseñando soluciones regionales"

La formación de un espacio de gobernanza transfronteriza en la Amazonia Suroccidental

Cora van Oosten

INTRODUCCIÓN

Por fin, los cambios climáticos drásticos de los últimos años están despertando el mundo. El agotamiento de los recursos naturales y la contaminación ambiental acelerada amenazando la salud humana esta clamando por un mejor manejo de los recursos naturales globales, en particular los recursos forestales tropicales. El ritmo acelerado de los cambios climáticos proclama el estado de alerta por las últimas reservas forestales globales indispensables para el futuro del planeta, reponiendo el manejo forestal tropical en la agenda de gobernanza global.

La última década está marcada por dos procesos globales que afectan la utilización y el manejo de recursos naturales/forestales. Estos son la liberalización de la economía global, y la democratización y descentralización política. La liberalización de la economía global ha resultado en una reducción de tarifas y barreras comerciales, el desenclavamiento de las últimas reservas naturales mundiales y la aceleración de su explotación, el crecimiento del poder de las empresas multinacionales, y el repliegue de los gobiernos centrales del ámbito de la gestión publica. La democratización y descentralización política han llevado a la transferencia del poder político nacional hacia los niveles regionales y locales, y el empoderamiento de la sociedad civil y el sector privado en la toma de decisiones políticas. El resultado a nivel descentralizado es que recién se ha visto la formación de varias alianzas entre el estado, la sociedad civil y el sector privado, en los ámbitos de la explotación, la conservación, y el manejo de recursos naturales. Especialmente en el sector forestal, gobiernos locales, la sociedad civil y el sector privado han reconocido que tienen intereses y responsabilidades compartidos, que han generado una grande variedad de alianzas, cada una con su propio objetivo y forma de ser.

Esta variedad de alianzas en el sector forestal fue el objeto de un estudio de Ros-Tonen, Hombergh & Zoomers (2007). Ellos analizado una variedad de alianzas forestales en América Latina, y las han clasificado como alianzas publicas-privadas, alianzas empresa-comunidades, alianzas ONG-comunidades, alianzas multi-sectoriales o intersectoriales, alianzas de investigación, y alianzas políticas, las últimas referidas a alianzas con objetivos políticos más ambiciosos.

La clasificación de alianzas de Ros-Tonen et al (2007) está hecho en base de la funcionalidad de las alianzas, no a su territorialidad. Aunque las alianzas multi-sectoriales, las alianzas de investigación y las alianzas políticas no excluyen alianzas compuestas de actores provenientes de diferentes países, las alianzas transfronterizas no reciben atención particular. Eso es lamentable, porque en general, los recursos naturales no se limitan a territorios nacionales y traspasan fronteras nacionales, traspasando también las estructuras de gobernanza tradicional.

El manejo de recursos naturales en las regiones fronterizas tiene tendencia de escaparse a las jurisdicciones nacionales. Existen instituciones supranacionales con mandato de gobernar los recursos naturales transfronterizos, como la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA), pero estas instituciones operan a un nivel internacional. Y falta el vínculo directo con las localidades que manejan sus propios recursos locales. Mientras que dentro de estas localidades fronteriza las estructuras de

gobernanza son generalmente débiles, por falta de presencia del Estado. Como no existen sistemas de gobernanza transnacional con mandato de controlar, conservar, y explotar los recursos naturales transfronterizos de una manera sostenible, se está creando un vacío a nivel de gobernanza de recursos naturales transfronterizos, poniéndolos en riesgo de sobreexplotación.

LA AMAZONIA COMO RESERVA FORESTAL TRANSFRONTERIZA

Grande parte de las reservas mundiales del bosque tropical se encuentran en la Cuenca Amazónica. Aunque el corazón de la Amazonia se encuentra en el territorio Brasileño, se extiende hacia los territorios de Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, Surinam, y las Guyanas. Eso significa que una gran parte grande del bosque Amazónico se ubica en áreas fronterizas. Áreas fronterizas que, en términos generales, son menos poblados que los centros nacionales. Además por el hecho de que la apertura de caminos en estas áreas es generalmente pobre y los costos de transporte de productos forestales son caros, la cobertura forestal en áreas fronterizas esta relativamente alto (World Bank, 2007). Las áreas fronterizas difícilmente accesibles y poco pobladas, generalmente cuentan con poca presencia del Estado Nacional. Los representantes políticos, provenientes de los centros nacionales, tienen menos interés en las realidades locales, y tienen vínculos políticos con los centros nacionales más que con la región donde se ubican. Así los sistemas de control se limitan a los puestos de frontera principales, dejando el resto del territorio fronterizo al "derecho del más fuerte".

Áreas fronterizas, caracterizadas por baja población, altas reservas forestales, y estructuras de gobernanza formales débiles, colindan con áreas fronterizas similares. Áreas con características parecidas, así forman así amplias regiones cubiertas con bosque continuo que, por la distancia física y psicológica a sus centros nacionales, tienen su propia dinámica regional. Áreas, aún divididas por fronteras nacionales, se unen por sus redes sociales, económicas y políticas y una propia identidad vinculada con su patrimonio compartido, que es el bosque.

La utilización del bosque en áreas fronterizas se realiza por actores provenientes de dos o más países. Extractores, productores, comerciantes y administradores no operan solamente a un lado de la frontera, sino que interactúan a través de redes y cadenas de producción transfronterizo. Las fronteras mismas contribuyen a esta interacción por sus servicios importadores-exportadores, de control y de actividades de contrabando. Si las formas de explotación tienen carácter transfronteriza, también las estructuras de manejo tienen que traspasar fronteras. Las instituciones internacionales como la OTCA no aportan mucho, porque se limitan a acciones políticas a niveles nacionales y no tienen presencia al nivel local. Las estructuras de gobernanza local, como los municipios o mancomunidades, están más vinculadas a sus sistemas nacionales, mientras que las redes y alianzas transfronterizas existentes son informales y pocos reconocidas.

LA INCORPORACIÓN DE ÁREAS FRONTERIZAS DENTRO DE LA ECONOMÍA GLOBAL

Hasta las más remotas fronterizas no han quedado fuera del proceso de la globalización y su impacto. Economías dinámicas con crecimiento acelerado, como la de China, han hecho aumentar los precios de los recursos naturales. Un aumento que ha hecho rentable la apertura de infraestructura a áreas antes aisladas, volcando la atención de inversionistas hacia las áreas fronterizas, que paulatinamente están entrando en el mercado mundial. Para permitir la explotación de las nuevas reservas de recursos naturales, nuevos proyectos de infraestructura están siendo implementados, y programas de integración regional están derrumbando las barreras de comercio mas allá de las fronteras, son promocionados con el objetivo de aumentar la conectividad entre países contiguos, así aumentando así la competitividad regional.

Este desarrollo económico acelerado está en primer lugar inducido por el sector privado, soportado por gobiernos nacionales y por instituciones financieras regionales, que facilitan las inversiones y la creación de redes comerciales regionales. Redes comerciales que cruzan y abren regiones fronterizas que no cuentan con estructuras de gobernanza fuertes, por la poca presencia del Estado y el bajo nivel organizativo de la sociedad civil. Estructuras de gestión local que, por la debilidad del gobierno y la sociedad civil, están dominadas por el sector privado y sus intereses, que operan sin el molesto de

control gubernamental, ni de la sociedad civil. Parece que la liberalización del mercado ha facilitado la exportación de recursos naturales transfronterizos, sin que las estructuras de gobernanza se hayan fortalecido.

LA COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA

Aunque en áreas fronterizas las estructuras de gobernanza no son fuertes, no les falta dinámica. Al contrario, autores como Baud (2000), Herzog (1990) y Martínez (1994) quienes han estudiado áreas fronterizas en América Latina, las han caracterizado como áreas de alta dinámica, donde las redes políticas, culturales y económicas se sobreponen y la articulación de sociedades vecinas da espacio a un proceso de cooperación e integración transfronteriza espontánea. Según Baud (2000) la nueva cooperación económica y de infraestructura entre los países Latinoamericanos a resultado en el crecimiento de la importancia de las áreas fronterizas que, por sus interacciones transfronterizas sociales, políticas y económicas, no pueden ser consideradas como sistemas económicos cerrados sino pero como centros de sistemas económicos transfronterizos.

Apertura de infraestructura de los centros nacionales hacia las áreas fronterizas, impulsada por un nuevo interés de los políticos e inversionistas (inter)nacionales, ha causado un movimiento de capital y de migrantes, resultando en la incorporación de áreas fronterizas a sus respectivos estados nacionales. Una incorporación de interés nacional por el hecho de que contribuye al aumento de los ingresos nacionales, pero que no necesariamente responde al interés regional. En las áreas fronterizas, la incorporación nacional puede avivar un sentimiento de explotación o colonización, especialmente cuando las inversiones aparecen y las condiciones de vida quedan debajo del nivel nacional. Fortalecidos por la descentralización política, políticos regionales utilizan este sentimiento en sus discursos y buscan de alianzas políticos del otro lado de la frontera, formando clases políticas regionales con intereses compartidos.

También del lado de la sociedad civil las alianzas transfronterizas son múltiples. Refiriéndose a estas alianzas, Herzog (1990) ha desarrollado el concepto de "*formación social transfronteriza*", y Martínez habla de la idea de "*frontera viva*" (Martínez, 1994), ambos con el objetivo de explicar la dinámica particular de sociedades civiles en regiones fronterizas, generada por una articulación intensa entre sociedades vecinas. Es esta cooperación transnacional o "*Transnacionalismo*" (el término introducido por Martínez, 1994) que dió luz a una gama de alianzas fronterizas. Alianzas que, fortalecidas por la formación de una clase política regional, se han transformado en políticas, agendas y acciones regionales. Políticas, agendas y acciones regionales que no necesariamente se circunscriben al marco político nacional, sino más bien se oponen al marco nacional. Como resultado, éstas en áreas fronterizas se apartan de sus centros políticos, integrándose en regiones transfronterizas con sus propias estructuras formales e informales de gobernanza regional.

Existe poca información sobre la potencialidad de estas alianzas transfronterizas como precursoras de la integración regional. Sin embargo, recordando el proceso de la integración Europea, existe material interesante sobre el rol de la cooperación fronteriza y el transnacionalismo en la formación de la Unión Europea. Autores como Mittelman (2000), Keating (1998) and Hettne (1994) enfatizan la importancia de las redes y alianzas transfronterizas como requisitos de una integración social y política, formando etapas indispensables hacia una integración económica sostenible. Este "*Nuevo Regionalismo*" enfatiza la importancia de las redes transfronterizas fundadas en la sociedad civil, como "*proveedor de un potencial creativo para iniciar un desarrollo sostenible y democrático, fundado en un soporte popular, un sentimiento amplio de inclusión social, y una integración regional colectiva (Mittelman, 2000)*". ¿Podría ser que también en América Latina, las alianzas transfronterizas pueden sean las pioneras para una integración regional inclusiva, formada por y para la sociedad regional, ofreciendo la base de un manejo sostenible del patrimonio natural compartido?

LA COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA EN LA AMAZONÍA SUROCCIDENTAL

La Amazonia Suroccidental, compuesta de los departamentos/estados adyacentes de Madre de Dios (Perú), Acre (Brasil) y Pando (Bolivia) esta conocida por varias razones. Primera,

por su gran potencial biológico, que conecta los semilleros a algunas de las reservas biológicas más importantes del mundo, formando un corredor biológico natural. Segundo, recibió atención como Corredor Interoceánico, uno de los ejes principales del programa de infraestructura IIRSA, bajo la que una cantidad de megaproyectos (caminos, vías fluviales, represas, aeropuertos) están en fase de implementación. Y tercero, por su sociedad civil viva, organizada en un proceso de consulta regional por foros públicos y plataformas de intercambio trinacional.

Este proceso de consulta regional está conocido como la "*Iniciativa MAP*" (MAP como abreviación de Madre de Dios, Acre, y Pando). Esta iniciativa tiene origen en 1999, cuando durante un taller organizado por la Universidad de Río Branco y sus organizaciones aliadas, los participantes provenientes de Madre de Dios, Acre y Pando decidieron compartir esfuerzos con el argumento de que dentro de un contexto de cambio regional, la sostenibilidad ecológica debe ser salvaguardada y que esto solo podría ser logrado a través de acciones comunes (van Oosten, 2005). Desde su inicio, la Iniciativa MAP ha generado gran expectativa, y dio luz a la formación de varias alianzas trinacionales, directamente o indirectamente ligado al desarrollo sostenible de la región. Sin entrar en detalles, se puede contar con una amplia una gama de alianzas, entre ellas: una alianza formal entre los municipios fronterizos buscando instrumentos de ordenamiento territorial común; un proyecto de manejo de la Cuenca del Río Acre; un programa trinacional de educación ambiental; cursos universitarios trinacionales; armonización legislativa en temas de migración, educación y salud; control común sobre la explotación de la madera; esfuerzos conjuntos de lucha contra los incendios forestales; experimentación sobre tecnología de extracción y procesamiento de productos forestales; estudios sobre el impacto de la carretera Interoceánica; un comité de derechos humanos; un comité de promoción turística regional; un comité de promoción comercial; talleres de intercambio entre productores rurales; un "*tren de conocimiento*" difundiendo los resultados de investigaciones hacia el nivel comunitario; eventos culturales compartidos; y muchos más*.

En general, la Iniciativa MAP esta considerada como novedosa porque tiene todos los elementos de participación política, económica y social, es ampliamente conocida y funciona como fuente de información y plataforma de intercambio para todos. En menos de diez años, el MAP ha evolucionado de un grupo de académicos preocupados por los cambios climáticos hacia un proceso de concertación multi-sectorial, con el ambicioso objetivo de elaborar una agenda de desarrollo regional. Una prueba es la expresión del Foro MAP VII, a llevarse a cabo en Noviembre 2007, que tiene como titulo "*Sociedades locales diseñando soluciones regionales*".

LA INICIATIVA MAP COMO UNA ALIANZA DE GOBERNANZA TRANSFRONTERIZA

La Iniciativa MAP, en su forma actual, representa un conjunto de alianzas transfronterizas, que incluyen una gama de instituciones e individuos de los gobiernos locales/regionales, las organizaciones de la sociedad civil, y el sector privado regional. Fue iniciada por las instituciones académicas de la región, y durante sus 8 años de existencia ha ganado influencia política considerable. Tiene la capacidad de movilizar grupos sociales, generar proyectos y acciones comunes y difundir los resultados. Es una alianza estratégica que muestra que, en forma colectiva, se puede lograr más que en forma individual.

Según la clasificación de Ros-Tonen et al (2007), el MAP puede ser clasificada como alianza multi-sectorial, alianza de investigación o alianza política. El problema de estos tipos de alianzas es que los participantes provienen de varios sectores de la sociedad, cada uno con sus propios intereses y motivos de participar. Intereses múltiples, a veces conflictivos, especialmente cuando están relacionados al aprovechamiento, la explotación, o la conservación de los recursos forestales. Y además, por su característica transfronteriza, los actores operan en otros niveles políticos en tres contextos nacionales, donde los poderes no son equitativamente distribuidos entre y dentro actores.

* La Universidad de Utrecht (Holanda), por su carrera "*Estudios de Desarrollo Internacional*" cuenta con un programa de investigación sobre alianzas transfronterizas y su rol en los procesos de integración regional. Investigaciones parciales están en implementación en la región MAP, hecho por estudiantes IDS y las universidades locales. Informaciones disponibles con la autora de este artículo (c.vanoosten@geo.uu.nl).

Por estas razones, las alianzas multi-sectoriales, incluyendo las alianzas de investigación y políticas, tienen varios riesgos potenciales. Primero, la presunción detrás de una alianza es que todos actores inviertan sus recursos financieros o humanos esperando a un beneficio común. Sin embargo, en la realidad, todos actores tienen sus propios intereses y agendas, con la potencialidad de generar conflictos internos impidiendo la búsqueda de un objetivo común. Segundo, el riesgo es que durante el proceso los intereses de los actores más poderosos empiecen a dominar. Eso puede llevar a una dependencia hacia el actor más poderoso, en términos políticos y financieros, y la perdida de los actores que no comparten estos intereses. Tercero, si el discurso dominante de la alianza es fuerte, puede ocultar los intereses alternativos, generando así "agendas ocultas" de uno o más actores participantes, afectando a la transparencia y la credibilidad de la alianza.

Analizando la Iniciativa MAP (*), se puede concluir que los tres riesgos mencionados en la literatura, son riesgos reales, que afectan el proceso. Primero, los participantes provienen de todos sectores de las tres sociedades de la región. Los encuentros, documentos y contribuciones están constantemente divididos en cuatro rubros o "mesas": la conservación ambiental, el desarrollo económico, la equidad social, y las políticas públicas. La división en cuatro rubros, divide los participantes y sus alianzas en cuatro grupos de interés, con cuatro discursos diferentes, limitando así el debate intersectorial. Una agenda regional que toma en cuenta las prioridades de grupos de intereses opuestos no es más que una agenda de "hacer-miles-flores-florecer", con escenarios de "todo-es-posible" y que no cumplen a las exigencias de una agenda de una región bajo tantas presiones como la Amazonia Suroccidental, que se requiere lala toma de decisiones políticas drásticas.

El desequilibrio del poder dentro de la Iniciativa MAP se ha manifestado durante los últimos tres años. Un gran apoyo financiero internacional de Holanda permitió a un grupo de organizaciones con orientación "*conservacionista*" llegar a dominar el discurso principal, lo que llevó a la creación de conflictos internos y la pérdida de grupos sociales locales que no comparten este discurso. El debate se llevó a un nivel político más alto, ganando así influencia política, pero al costo de la pérdida de una parte de las bases locales. Esta política de "*divide-y-vencerás*", aunque no seas mal intencionada, ha afectado negativamente el proceso, disminuyendo su transparencia y credibilidad, y sobre todo parte del soporte popular. A pesar de ello, un grupo local, relativamente pequeño y sin apoyo financiero significante, ha seguido trabajando para revincular el proceso a sus bases locales originales. El titulo del Foro MAP VII "*Sociedades locales diseñando soluciones regionales*", parece prometedor en este sentido, aún sea al mismo tiempo ambicioso, tomando en cuenta que los intereses internos siguen divergiendo.

CONCLUSIÓN

Volviendo al tema de alianzas, la Iniciativa MAP representa una alianza transfronteriza, o mejor dicho una gama de alianzas transfronterizas. Alianzas sectoriales, multi-sectoriales, académicas, económicas, sociales y políticas, con participantes provenientes de tres países. Aparte de diferentes nacionalidades, los participantes representan intereses divergentes, y poderes políticos diferentes. Si se considera el MAP como "*movimiento social*", o generador de estrategias concertadas hacia un manejo sostenible de los recursos forestales, se debe concluir que el MAP no ha logrado a la formulación de un mensaje común, y por eso no puede ser considerado como alianza estratégica con efectos directos sobre el manejo sostenible de los recursos naturales regionales.

Sin embargo cuando no se considera el MAP como un proceso generador de estrategias, y si como un proceso de concertación intersectorial e interestatal, bajo cuyo marco se unen e intercambien todos actores que tienen derecho a participar en los procesos políticos que afectan al desarrollo de su región, la respuesta es mucho más positiva. Dentro del juego de la liberalización económica, la descentralización política y el repliegue del Estado de la gestión pública, se debe constatar que a nivel de regiones fronterizas con abundantes recursos naturales hace falta una estructura de gobernanza fuerte, que pueda responder a las necesidades de regulación y control de los recursos naturales. Hace falta una estructura que corresponda a las redes y cadenas económicas, políticas y sociales transfronterizas; una estructura que pueda responder y manejar los procesos de liberalización e integración económica

regional que está acelerando la explotación de los recursos naturales.

En la búsqueda de una nueva estructura que pueda llenar el vacío de gobernanza transfronteriza, creada y suportada por los pueblos de la misma región y enfocada al manejo de su patrimonio natural compartido, el MAP puede servir como ejemplo importante como proceso participativo, multi-actor y multi-sectorial, aun fragmentado, explícitamente enfocado al tema de desarrollo sostenible y con objetivo principal de informar y movilizar a los pueblos de las tres áreas fronterizas, dando cuerpo a una nueva vivencia regional. Considerando que el MAP está llenando el vacío en el manejo democrático de recursos naturales transfronterizos, el MAP tiene importancia vital, y amerita un estudio profundo de su funcionamiento y de sus resultados con el objetivo de ver si la experiencia puede servir a las otras regiones fronterizas en el mundo que igualmente cuentan con grandes recursos naturales, enfrentando la incorporación rápida en las cadenas comerciales globales.

LITERATURE REFERENCES

BAUD M.: State-building and borderlands. In: Fronteras: Towards a borderless Latin America, CEDLA, 2000

BROWN I.F., S.H.C. BRILHANTE, E. MENDOZA, I.R. DE OLIVEIRA: Estrada de Rio Branco, Acre, Brasil aos portos do Pacifico: Como maximizar os beneficios e minimizar os prejuízas para o desenvolvimento sustentável da Amazonia Sul-Ocidental. UFAC, Rio Branco, 2003

BUVE R. & M. WIESEBRON (ed): Procesos de integración en América Latina: perspectivas y experiancias latinoamericanas y europeas. Universidad Iberoamericana/CEDLA, 1999

CHAVEZ A.R.: Pensando la Amazonia desde Pando; el MAP, una iniciativa trinacional de desarrollo, Programa de Investigación Estrategica en Bolivia (PIEB), La Paz, 2005

DIJCK P. van: From liberalisation towards deeper integration. In: Fronteras: Towards a borderless Latin America, CEDLA, 2000

DIJCK P. VAN, A. OUWENEEL, A. ZOOMERS: Fronteras: towards the Nation State and beyond. In: Fronteras: Towards a borderless Latin America, CEDLA, 2000

DIJCK VAN P. & S. DEN HAAK: Troublesome construction; IIRSA and public-private partnerships in road infrastructure, Cuadernos del CEDLA, no. 20, CEDLA 2006

DONNAN H. & T.M. WILSON: Borders: frontiers of identity, nation and state, Berg, Oxford/New York, 1999

FOOD AND AGRICULTURAL ORGANISATION: State of the world's forests, FAO, Rome, 2005

GANGSTER. P. & D.E. LOREY (ED): Borders and border politics in a globalizing world, SR Books, 2005

HELMSING B.: Partnerships, meso-institutions, and learning: new local and regional economic development initiatives in America Latina. In: Re-aligning government, civil society and the market, new challenges in urban and regional development. I. Baud, J. Post, L. de Haan, T. Dietz (eds), UVA/AGIDS, Amsterdam, 1999

HERZOG L.: Where North meets South: cities, space and politics on the U.S.-Mexico border. Centre for Mexican American Studies, Austin, 1990

HETTNE B.: The New Regionalism: implications for development and peace. In: The New Regionalism: implications for global development and international security, B Hettne & A. Inotai (ed), UN University/World Institute for Development Economics Research, 1994

INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK: IIRSA Initiative for Regional Infrastructure Integration in South America - overview and strategic guidelines. IDB, 2004

KEATING M.: The New Regionalism in Western Europe - territorial restructuring and political change, Edward Elgar Publishing Ltd, 1998

MARTINEZ O.: Border people: life and society in the U.S.-Mexico borderlands. University of Arizona Press, 1994

MARTINEZ O.: The dynamics of border interaction; new approaches to border analysis, in: Global Boundaries, World Boundaries volume 1, C.H. Schofield (ed), Routledge, 1994

MITTELMAN J.H.: The globalisation syndrome - transformation and resistance. Princeton University Press, 2000

OOSTEN VAN C.J.: Fading frontiers: regional integration and cross-border partnerships in Southwest Amazonia, Geographical Studies of Development and Resource Use, KNAG, 2004 (ISSN 1386-1891)

OOSTEN VAN C.J.: Fronteras que se Decoloran; Visión de un Proceso de Integración Regional a traves de las fronteras", MAP, Brasil, 2005 (http://www.map-amazonia.net/)

OOSTEN VAN C.J.: Through the Looking Glass; Understanding Regional Integration from Below", in: Development Matters, P. van Lindert et al (ed), Geographical Studies on Development Processes and Policies, 2006 (ISBN 90-6266-265-x)

RIOJA G.B.: Diagnostico Rápido: oportunidades y amenazas del proceso de integración del Norte Amazónico de Bolivia con las regiones vecinas de Madre de Dios - Perú y Acre - Brasil. Universidad Amazonica de Pando, 2003

ROS-TONEN M.A.F., H. van den Hombergh, A. Zoomers: Partnerships for sustainable forest and tree resource management in Latin America: the new road towards successful forest governance? In: Ros-Tonen M.A. F. (ed): Partnerships in sustainable forest resource management: learning from Latin America, CEDLA, Amsterdam, 2007

VELLINGA M. (ED): The dialectics of globalization; regional responses to World economic processes: Asia, Europe, and Latin America in comparative perspective, Latin America in Global Perspective, Westview, 2000

WILSON T.M. & H. Donan: Nation, state and identity at international borders, in: Border identities, nation and state at international frontiers, Wilson & Donan (ed), Cambridge University Press, 1994

http://www.iirsa.org

http://www.map-amazonia.net/

http://groups.yahoo.com/group/mapv/

A participação popular na gestão compartilhada de recursos hídricos. O caso da Bacia do Alto Rio Acre e a iniciativa MAP: Uma história de sucesso

Eldis Camargo Neves da Cunha[1]
Advogada, especialista em Educação Ambiental pela Universidade da Fundação Santo André, São Paulo e Derecho del Ambiente pela Universidad de Salamanca, Espanha; Mestre em Direito das Relações Sociais, subárea – Direito Ambiental pela PUC/SP e Doutoranda na área de Energia Elétrica – Sistemas de Potencias, pela Escola Politécnica da USP/SP; Professora de Direito Ambiental na Faculdade de Direito de Itu em São Paulo e na UPIS, em Brasília; sócia fundadora da Associação dos Professores de Direito Ambiental e Seiva Advogados pela Natureza; Assessora do Procurador-Geral da Agência Nacional de Águas.

Ariadne Mansú de Castro[2]
Advogada graduada pela Universidade Federal da Bahia. Procuradora Federal lotada na Agência Nacional de Águas - ANA. Sócia efetiva da Associação Protetora dos Animais do Distrito Federal - ProAnima.

Liliane Marques Thomaz[3]
Advogada graduada pela Universidade do Distrito Federal – UDF

Resumo: Os seres vivos dependem de água para sua sobrevivência. A legislação pátria e o Direito das Gentes reconhecem a titularidade difusa do meio ambiente ecologicamente equilibrado, necessário à sadia qualidade de vida das presentes e futuras gerações. Nesse contexto, as escolhas governamentais, notadamente quando se fala em direitos de terceira geração, devem primar por decisões participativas. Sob o prisma dos recursos hídricos transfronteiriços, a gestão participativa perpassa, necessariamente, pelo cômputo da vontade regional da população da área afetada. A Iniciativa MAP vem se destacando como movimento social de grande relevância para implementação de políticas públicas voltadas a gestão compartilhada da Bacia Hidrográfica do Alto do Rio Acre, podendo servir de exemplo aos demais grupos regionais.

Palavras-chave: Participação Popular. Gestão Compartilhada. Recursos Hídricos.

INTRODUÇÃO

Do ponto de vista químico, a água é um líquido incolor e inodoro, composto de dois átomos de hidrogênio e um de oxigênio, sua fórmula química é H2O, é encontrada em diversos estados físicos: estado líquido nos mares, rios, lagos e também no subsolo, constituindo os lençóis freáticos; em estado sólido, no gelo, granizo e neve; e em estado de vapor visível, na atmosfera e invisível, sempre no ar. No estado gasoso, presente na atmosfera, a água se precipita em estado líquido, como chuva, orvalho e nevoeiro.

Trata-se de um componente abiótico envolvido em um ciclo biogeoquímico, sua ciclagem envolve processos bióticos, geológicos e químicos que transitam na atmosfera, hidrosfera e litosfera. Dentre suas características físicas está a temperatura, a turbidez, a cor, o gosto e o sabor.

Os seres vivos são compostos de água e seus

[1] eldis.camargo@ana.gov.br
[2] ariadne.castro@ana.gov.br
[3] liliane@ana.gov.br

processos biológicos dependem deste elemento para sua sobrevivência, no caso dos seres humanos, 70% de seu corpo é composto de água. Conforme a conformação biótica, os seres vivos utilizam-se da água, necessitando que este elemento, sob o ponto de vista biológico, físico e químico, seja próprio e específico para aquele determinado ser, dando continuidade de seu "modus vivendi."

Por outro lado, a água é utilizada para a prática das diversas atividades e necessidades do ser humano: alimento, higiene pessoal, vestimenta, moradia, trabalho, e insumo dos mais variados processos produtivos: industrial, agrícola e pecuária, geração de energia elétrica, além de atividades de lazer e recreação.

Não obstante considerar, que a contribuição da água para conservação e preservação da vida de todos os seres, por si só já deve ser louvada, mesmo sem considerar o valor ecocêntrico ou biocêntrico[4] da vida e o perfeito equilíbrio dos diversos seres que habitam o planeta, a sua proteção traduz-se em vantagens para o ser humano.

A par da sua importância para vida e sua continuidade, a água está ligada a práticas culturais, envolvendo atividades religiosas, folclóricas, sociais, populares, dente outros.

Não podemos olvidar dos aspectos urbanos nos usos da água. A água, nestes locais, é usada para o abastecimento público, para o lazer, para as atividades industriais. Ali são geradas as riquezas para o crescimento e desenvolvimento local e, também, onde são sentidos os impactos pelo mau uso dos recursos ambientais e lesão ao meio ambiente, bem como as benesses no que diz respeito à sadia qualidade de vida.

É interessante que o planeta Terra vista do espaço mais parece o Planeta Água, pois esta cobre 75% da superfície terrestre. No entanto, somente uma parte pequenina desta porcentagem – 113 trilhões de m3 está disponível para vida, destes, 17 trilhões foram reservados ao Brasil, que dispõe de 15% da água doce existente no mundo.

Como se vê a água não está disponível de forma igualitária em todo globo. Algumas regiões com maior disponibilidade têm mais chances de proporcionar seu uso, e vice-versa. Portanto, a contabilidade neste uso está diretamente ligada ao planejamento e ao estudo da capacidade de suporte de determinado espaço[5]. Neste sentido, na área de recursos hídricos e no estudo da hidrologia, a bacia hidrográfica é o espaço de estudo e planejamento que servirá para as práticas de gestão.

Quanto se fala em águas fronteiriças e transfronteiriças, os desafios para a gestão compartilhada, tomando em conta a Bacia Hidrográfica, tornam-se mais complexos. Do ponto de vista jurídico, a aplicação de princípios e tratados internacionais é fonte básica para as negociações, porém, a prevalência da soberania dos Estados nacionais dificulta a pactuação.

A Bacia do Alto Rio Acre é uma das poucas bacias transfronteiriças da Amazônia Legal e está localizado na região de fronteira de três países da Amazônia sul-ocidental (Brasil, Bolívia e Peru), onde se encontram o departamento peruano de Madre de Dios, o Estado brasileiro do Acre e o departamento boliviano de Pando e uma das áreas de maior biodiversidade do planeta. O rio Acre nasce em território peruano em cotas da ordem de 400m e corre na direção Oeste-Leste, deixando-o na altura do município de Iñapari, e segue fazendo fronteira com o Brasil e a Bolívia. A Bacia conta com uma população de 65.070 habitantes.

Neste contexto, destaca-se a Iniciativa MAP como movimento social cuja dinâmica de atuação na região da Bacia Hidrográfica do Alto do Rio Acre tem se mostrado de grande relevância para implementação de políticas públicas.

Neste trabalho, partiremos da análise da natureza jurídica da água como bem difuso e, passando pela demonstração da importância da participação popular na gestão

[4] A percepção ecológica profunda reconhece a independência fundamental de todos os fenômenos e o fato de que, enquanto indivíduos e sociedades, estamos todos encaixados nos processos cíclicos da natureza (e, em última análise, somos dependentes desses processos). Fritjof Capra. <www.infolink.com.br> acesso em 9 de abril de 2007.

[5] "A introdução generalizada do termo espaço nas ciências geográficas demanda considerações prévias. De início pode-se se dizer que o espaço na linguagem dos geógrafos é sempre um fragmento do território regional. Acontece, porém, que os termos espaços e território não possuem qualquer conotação dimensional. No caso da expressão território, podemos nos referir a um quintal, sítio ou fazenda, assim como município, estado ou país. É nesse contexto de dimensões variadas que se pode aplicar a noção de espaços em um sentido mais genérico e conjuntural desdobrando em numerosos enfoques temáticos. A expressão "espaços geográficos" terá, portanto de reconhecer a sobre posição efetiva de todas essas variáveis no interior de um território." Saber, Aziz Nacib Ab´. Tipologia dos Espaços na Natureza in Scientifc American Brasil. Ano 1, nº 12, maio de 2003, pg. 94.

compartilhada de recursos hídricos, avançaremos, ao final, para as concretizações que a Iniciativa MAP vem alcançando, não apenas na gestão dos recursos naturais da região tri-nacional, mas também no desenvolvimento sustentável da região, tendo a água, nesse caso, funcionado como agente catalisador.

ÁGUA COMO BEM DIFUSO

Já no início do século passado os sindicatos discutiam sobre a concepção meta-individual de alguns interesses e direitos. Tratavam sobre interesses tidos como "corpos intermediários" ou seja, a vontade da coletividade em algumas ocasiões não se coadunava com as práticas do Poder Público e nem tampouco se referia a vontades particulares. Existia uma lacuna entre os interesses de grupos que não era confortada pelo Estado.

Conta Fiorillo (FIORILLO:2002, p.1) que: "Tradicionalmente, conforme demonstra o direito romano, o direito positivo sempre foi observado com base nos conflitos de direito individual. Após a Segunda Guerra Mundial, passou-se a detectar que os grandes temas adaptavam-se à necessidade da coletividade, não apenas num contexto individualizado, mas sim corporativo, coletivo. Não mais poder-se-ia conceber a solução dos problemas sociais tendo-se em vista o binômio público/privado."

Coube ao processualista italiano Mauro Cappelletti mais enfaticamente estudar o tema, constatando que entre o público e o privado existiam um grande vácuo. Novas concepções jurídicas deveriam subsidiar encaminhamentos que pudessem abraçar o desejo coletivo. Nesta perspectiva, também, tratou o jurista Norberto Bobbio (BOBBIO: 1992, p.6) ao comentar sobre os direitos de terceira geração: "O mais importante deles é o reivindicado pelos movimentos ecológicos: o direito de viver em um ambiente não poluído."

No Brasil, vários autores consolidaram o entendimento, acabando por ratificá-lo em de regras jurídicas. Assim, a Constituição Federal enumera a partir do art. 5º os direitos individuais e coletivos. O art. 129, III, por exemplo, concede ao Ministério Público a função de promover o inquérito civil e a ação civil pública para proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de **outros interesses difusos e coletivos**. O art. 225, por sua vez, reconheceu a titularidade difusa do meio ambiente ecologicamente equilibrado e para proporcionar à sadia qualidade de vida para as presentes e vindouras gerações.

Do ponto de vista do direito material, o art. 81 do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990), proporcionou a tutela jurisdicional para a proteção dos direitos coletivos e o art. 21 da Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985, estendeu a guarida do CDC a todos direitos difusos, coletivos e individuais homogêneos.

Assim, consolidou-se o entendimento que existem direitos e interesses que são de todos – *"res omniun"*, ao revés do *"res nullius"* – coisas de ninguém, o primeiro cuida dos interesses comuns da sociedade, já o segundo, sob o manto estatal administra os interesses gerais da sociedade.

No âmbito do MAP, os países envolvidos (Brasil, Bolívia e Peru) não seguem a mesma dinâmica jurídica. Entretanto, regem-se por pactos de boa vizinhança alicerçados em princípios nacionais, regionais e internacionais. No que tange aos bens ambientais, são subscritores de declarações, acordos e princípios normativos que iluminam a concepção em considerar os bens ambientais como direitos ou interesses meta-individuais.

No Peru, o Código de Meio Ambiente e Recursos Naturais (Decreto Legislativo nº 163, de 7 de setembro de 1990), confere ao meio ambiente e aos recursos naturais o *status* de patrimônio comum da nação, seguindo-se da fixação de diversos direitos ditos difusos, tais como o direito de interpor ação judicial em defesa do meio ambiente e o direito à participação na definição da política e na adoção de medidas de caráter nacional, regional e local, relativas ao meio ambiente e aos recursos naturais[6].

O art. 7º da Constituição Política da Bolívia dispõe que todos têm direito ao meio ambiente sadio, ecologicamente equilibrado e adequado para seu bem-estar, resguardado os direitos das gerações futuras.

[5] Camargo, Eldis. Sant´Ana, Daniel Queiroz e Pereira, Márcia Regina de Souza. Marco Institucional e Legal para Gestão de Recursos Hídricos na região MAP. in Rumo à gestão participativa da Bacia do Alto rio Acre Diagnósticos e Avanços. Rio Branco: UFAC, MPA e WWF, 2007. pg. 45.

Em todos os três países reconhece-se o princípio do desenvolvimento sustentável, ou seja, o direito de uso dos bens ambientais pelas atuais gerações sem comprometê-lo para as futuras gerações.

Vislumbrando a consolidação democrática de direitos e interesses, necessariamente, as conduções de preceitos políticos e escolhas governamentais, notadamente quando se fala em direitos de terceira geração, primam por decisões participativas, sob pena de se estar inserido em realidades distintas do que se apregoa quanto ao desenvolvimento sustentável.

Apostando neste prisma da tutela jurídica sobre os bens difusos é que acreditamos na efetividade e ratificação do Estado para o desejo coletivo, como é o caso da região MAP, conforme verificaremos a seguir.

A PARTICIPAÇÃO POPULAR NA GESTÃO COMPARTILHADA DOS RECURSOS HÍDRICOS FRONTEIRIÇOS E TRANSFRONTEIRIÇOS.

O Princípio 10 da Declaração do Rio, assinado durante a II Conferência da ONU, em 1992, que teve como tema "O Meio Ambiente e o Desenvolvimento" assinalou que:

*"A melhor maneira de tratar questões ambientais é assegurar a **participação**, no nível apropriado, de **todos os cidadãos interessados**. No nível nacional, cada indivíduo deve ter acesso adequado a informações relativas ao meio ambiente de que disponham autoridades públicas, inclusive informações sobre materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar em processos de tomada de decisões. **Os Estados devem facilitar e estimular a conscientização e a participação pública**, colocando a informação à disposição de todos. **Deve ser propiciado acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos**, inclusive no que diz respeito à compensação e reparação de danos."*

Sob o manto constitucional do art. 225, o Brasil consignou que o dever de preservar e defender o meio ambiente é do Poder Público e da coletividade. Asseverou e saudou, assim, as decisões paritárias em torno de temas que tratem do equilíbrio ecológico e da sadia qualidade de vida para as presentes e futuras gerações.

A Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, consignou dentre os seus fundamentos, no art. 1º, V, que a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. Nesta esteira, criou ainda, o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A participação pública está garantida no Conselho Nacional de Recursos Hídricos, conforme preceituado pelo art. 34 daquela lei, que prevê sua integração por representantes dos Ministérios e Secretarias da Presidência da República com atuação no gerenciamento ou no uso de recursos hídricos; representantes indicados pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos; representantes dos usuários dos recursos hídricos; **e representantes das organizações civis de recursos hídricos**.

Prevê, ainda, em seu parágrafo único, que o número de representantes do Poder Executivo Federal não poderá exceder à metade mais um do total dos membros do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

Dentre as atribuições do Conselho Nacional de Recursos Hídricos nomeamos, por sua importância na gestão das águas: estabelecer critérios gerais para outorga de direito de uso de recursos hídricos e para cobrança, por seu uso.

Outro componente do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos é o Comitê de Bacias Hidrográficas, verdadeiro parlamento das águas no Brasil. Sua área de atuação é o espaço ecossistêmico constituído pela Bacia Hidrográfica. A sua composição é indicada no art. 39 da Lei de Recursos Hídricos, que inclui representantes da União; dos Estados e do Distrito Federal cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação; dos Municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação; dos usuários das águas de sua área de atuação; e **das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia**.

Aqui também há um endereçamento quanto a composição paritária do grupo, pois o § 1º do art. 39 acima citado determina que o número de representantes de cada setor ali mencionado, bem como os critérios para sua indicação, serão estabelecidos nos regimentos dos comitês, **limitada a**

representação dos poderes executivos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios à metade do total de membros.

Já o seu § 2º acrescenta dispositivo relativo à questão transfronteiriça: "Nos Comitês de Bacia Hidrográfica de bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços de gestão compartilhada, a representação da União deverá incluir um representante do Ministério das Relações Exteriores."

Este é o regime legal fixado para gestão de Recursos Hídricos no Brasil, sendo a participação popular, indubitavelmente, nota indelével.

Sob o prisma dos recursos hídricos transfronteiriços, a gestão participativa perpassa, necessariamente, pelo cômputo da vontade regional da população da área afetada, considerando que a sanidade deste bem é de interesse de todos os habitantes da região, aptos, com reforço dos direitos de terceira geração, a encaminhar procedimentos e guaridas que lhe são próprias.

Este foi o caminho assinalado pela Agenda XXI, pela Convenção de Dublin e do Tratado de Cooperação Amazônica, senão vejamos:

Capítulo 18 da Agenda XXI:

Proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos: aplicação de critérios integrados no desenvolvimento, manejo e uso dos recursos hídricos. Destacamos alguns itens relacionados ao tema: (...)

18.2 ***A água é necessária em todos os aspectos da vida****. O objetivo geral é assegurar que se mantenha uma oferta adequada de água de* ***boa qualidade para toda a população do planeta****, ao mesmo tempo em que se preserve as funções hidrológicas, biológicas e químicas dos ecossistemas, adaptando as atividades humanas aos limites da capacidade da natureza e combatendo vetores de moléstias relacionadas com a água. Tecnologias inovadoras, inclusive o aperfeiçoamento de tecnologias nativas, são necessárias para aproveitar plenamente os recursos hídricos limitados e protegê-los da poluição. (...)*

18.4 Os ***recursos hídricos transfronteiriços*** *e seu uso são de grande importância para os Estados ribeirinhos. Nesse sentido, a* ***cooperação entre esses Estados*** *pode ser desejável em conformidade com acordos existentes* ***e/ou outros arranjos pertinentes, levando em consideração os interesses de todos os Estados ribeirinhos envolvidos****. (...)*

18.10. No caso de ***recursos hídricos transfronteiriços****, é necessário que os Estados ribeirinhos formulem* ***estratégias relativas a esses recursos****, preparem* ***programas de ação relativos a esses recursos*** *e levem em consideração, quando apropriado, a* ***harmonização*** *dessas estratégias e programas de ação. (...)*

18.27. Todos os Estados, segundo sua capacidade e recursos disponíveis, e por meio de cooperação bilateral ou multilateral, inclusive com as Nações Unidas e outras organizações pertinentes, quando apropriado, podem empreender as seguintes atividades: (...)

iv) Cooperar na avaliação de ***recursos hídricos transfronteiriços****, sujeita à aprovação prévia de cada Estado ribeirinho envolvido;*

Convenção de Dublin[7]:

Princípio 2 – O aproveitamento e a gestão da água deve inspirar-se e basear-se na ***participação dos usuários, dos gestores e dos responsáveis pelas decisões em todos os níveis****.*

Tratado de Cooperação Amazônica[8]:

Artigo I

As Partes Contratantes convêm em realizar esforços e ***ações conjuntas*** *a fim de promover o* ***desenvolvimento harmônico*** *de seus respectivos territórios amazônicos, de modo a que essas ações conjuntas produzam resultados eqüitativos e mutuamente proveitosos, assim como para a* ***preservação do meio ambiente e a conservação e utilização racional dos recursos naturais*** *desses territórios.*

Parágrafo único. Para tal fim, trocarão informações e concertarão acordos e ***entendimentos operativos****, assim como os instrumentos jurídicos pertinentes que permitam o cumprimento das finalidades do presente Tratado.*

[7] A Conferência Internacional sobre água e meio ambiente (CIAMA), foi celebrada em Dublin, de 26 a 31 de janeiro de 1992, reunindo 500 participantes entre especialistas designados por diversos governos.

[8] Assinado pela Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela, assinado em Brasília, em 3 de julho de 1978.

Artigo V

Tendo em vista a importância e multiplicidade de funções que os rios amazônicos desempenham no processo de desenvolvimento econômico social da região, as Partes Contratantes procurarão envidar esforços com vistas à utilização racional dos recursos hídricos.

É evidente que os Tratados e acordos ficam aquém do trato coletivo de determinado bem ambiental fronteiriço ou transfronteiriço. O Direito Internacional apesar de apontar para encaminhamentos conjuntos entre os países na forma de administrar estes bens, ainda não os reconhece como difusos. A par da contemporânea solicitação em considerar-se a água um bem comum da humanidade, esta via ainda não é possível em âmbito internacional. A guarida internacional de grupos que ultrapassam normas nacionais ainda não foi efetivada, restando, assim, a proclamação de esforços pontuais em prol da efetivação dos direitos das gentes.

Neste âmbito, é inequívoca a legitimidade dos movimentos sociais que propõem encaminhamentos neste sentido, quanto pleiteiam frente ao Poder Público de cada um dos países envolvidos a efetivação de um interesse legítimo, no cômputo de uma realidade incontestável, a gestão compartilhada da Bacia Hidrográfica fronteiriças e transfronteiriças.

O meio ambiente não pode ser desmembrado, os corpos de água desconhecem fronteiras geopolíticas, os povos que vivem em determinado espaço compartilhado devem receber de seus Estados e da comunidade internacional um tratamento equânime, abraçando a visão sistêmica na condução de políticas públicas.

O CASO DA BACIA DO ALTO RIO ACRE E A INICIATIVA MAP

A Bacia do Alto Rio Acre situa-se na região de fronteira de três países da Amazônia sul-ocidental (Brasil, Bolívia e Peru), banhando o departamento peruano de Madre de Dios, o Estado brasileiro do Acre e o departamento boliviano de Pando, sendo uma das áreas de maior biodiversidade do planeta.

A região vem sendo alvo de intensas transformações, destacando-se a construção da Estada Interoceânica, destinada, precipuamente, ao escoamento dos produtos brasileiros rumo aos mercados internacionais. Também o aumento populacional e o crescente desmatamento na região são fatores que alertam para a necessidade premente de implementação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável.

Some-se a isso, a existência de fortes contrastes no uso e ocupação do solo da região, que inclui terras indígenas, concessões de madeireiras, assentamentos agro-extrativistas, propriedades particulares, unidades de conservação, etc.

Nesse contexto, em junho de 1999, representantes de universidades, centros de pesquisas e agências de fomento, reunidos em evento realizado na Universidade Federal do Acre – UFAC, iniciaram discussões sobre a necessidade de articulação entre as instituições regionais dos três países.

Como resultado daquele evento, tem-se a "Declaração de Rio Branco sobre Mudanças Globais", que enfatizou a necessidade de estreitamento dos laços acadêmicos e institucionais na região.

A nomenclatura ***"MAP"***, em referência à região de abrangência formada por ***M***adre de Dios (Peru), ***A***cre (Brasil) e ***P***ando (Bolívia), surge apenas em 2000, em workshop realizado em Rio Branco – Acre, que já contou com participantes dos três países.

Segundo Vera Reis (REIS, 2006:130), "essa iniciativa tornou-se um movimento social mais que institucional, a partir da participação de cidadãos livres e independentes dos três países, desenvolvendo suas atividades com base em princípios de afirmação e defesa dos direitos econômicos, sociais e culturais das populações envolvidas".

A iniciativa MAP se desenvolve em linhas temáticas que abordam a conservação ambiental, o desenvolvimento econômico, a equidade social e políticas públicas e tem como núcleo básico de estruturação os chamados "Mini Map", que reúnem indivíduos e representantes de instituições para debate de idéias sobre um determinado ponto, bem como para proposição de metas e definição de uma agenda de trabalho. Os "Mini MAP" são formados a partir da proposição dos indivíduos ou instituições interessadas em debater determinado tema e contam com a participação de representantes dos três países.

Além disso, a iniciativa MAP realiza anualmente os chamados "Fóruns MAP", eventos de dois ou três dias, realizados cada ano em um país diferente, no qual são formadas mesas de trabalho para cada uma das linhas temáticas seguidas pelo MAP (conservação ambiental, o desenvolvimento econômico, a equidade social e políticas públicas), e durante o qual são expostos os trabalhos realizados no âmbito dos "Mini MAP". Ao final de cada encontro é elaborada uma carta de recomendações.

Desde o seu surgimento, a iniciativa MAP já conta com uma série de eventos e reuniões, com importância e repercussões crescentes, na medida em que a vão se solidificando como um fórum de discussão e integração das comunidades dos três países, onde não apenas é possível à comunidade regional externar suas preocupações e anseios, mas, principalmente, onde são conjugados esforços com vistas à provocação das instituições governamentais dos três países, alertando-as para a necessidade de uma gestão articulada.

Como exemplos dos avanços alcançados pela iniciativa MAP, podemos citar a formação de consórcios intermunicipais no âmbito de cada país: no lado brasileiro, formou-se o CONDIAC - Consórcio de Desenvolvimento Intermunicipal do Alto Acre e Capixaba, formado pelos municípios de Assis Brasil, Brasiléia, Epitaciolândia, Xapuri e Capixaba; no Peru, tem-se o AMFROMAD – Associação dos Municípios de Fronteira de Madre de Dios, formado por Iñapari, Ibéria, São Lourenço, Las Piedras e Puerto Maldonado; e na Bolívia, tem-se o CONSÓRCIO TAHUAMANO, formado pelos municípios de Bolpebra, Bella Flor, Cobija, Filadélfia e Porvenir.

Essa articulação representa o primeiro passo para a estruturação de um Comitê dos Municípios da Região MAP, no qual será possível a discussão, a nível governamental, dos assuntos de interesse comum dos três países. A proposta é que seja formada uma instância tri-nacional para articulação conjunta de programas, projetos e políticas públicas de desenvolvimento regional.

Nesse ponto, a iniciativa MAP se coaduna, inclusive, com as Constituições dos países que formam a Bacia tri-nacional do Rio Acre, que primam pela integração latino-americana e na autodeterminação dos povos.

Outro avanço que pode ser destacado como de responsabilidade da iniciativa MAP é a formação, no âmbito da Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CTGRHT/CNRH, de um Grupo de Trabalho voltado à discussão de uma proposta de modelo de gestão compartilhada da Bacia Transfronteiriça do Rio Acre.

A criação deste GT é fruto da "Oficina Aspectos Legais e Ações Estratégicas para a Gestão Compartilhada da Bacia Trinacional do Rio Acre - Brasil, Bolívia e Peru", realizada pela iniciativa MAP nos dias 09, 10 e 11 de maio de 2006, em Epitaciolândia-AC, bem como de debates provocados por representantes da iniciativa MAP junto a CTGRHT.

O GT conta com a participação de representantes do Ministério do Meio Ambiente (MMA), através da Secretaria de Recursos Hídricos - SRH, Agência Nacional de Águas-ANA e Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis-IBAMA; Ministério da Justiça (Fundação Nacional do Índio); Ministério da Ciência e Tecnologia; Ministério das Cidades; Instituto de Meio Ambiente do Estado do Acre – IMAC; Câmara Estadual de Recursos Hídricos; Procuradoria Geral do Estado do Acre – PGE; Ministério Público Estadual – MPE; Rede Brasileira de Organismos de Bacia – REBOB; Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento dos Municípios do Alto Acre e Capixaba – CONDIAC; Conselho de Território do Alto Acre e Capixaba (instituição que integra todos os representantes do Movimento Social do Alto Acre e Capixaba); Universidade Federal do Acre – UFAC; Iniciativa MAP – Brasil; Federação da Agricultura do Estado do Acre; Departamento Estadual de Água e Saneamento – DEAS; Associação de Pescadores – Assis Brasil/Brasiléia-Epitaciolândia; e Comissão Pró-Indio-CPI.

A proposta de criação do GT destacou como objetivo a elaboração de um Plano de Trabalho para apoiar a promoção da gestão articulada da Bacia do Rio Acre, mediante a ação coordenada dos organismos responsáveis pela gestão ambiental e dos recursos hídricos no Brasil, na Bolívia e no Peru, contando com a participação ativa dos organismos regionais e locais e da sociedade civil, compreendendo ações de curto, médio e longo prazos.

Desta forma, a iniciativa MAP, fundada num modelo participativo, não-hierarquizado, e integrador dos diversos agentes interessados, vem demonstrando como a sociedade civil organizada, desafiando probabilidades e superando dificuldades, pode e deve intervir na condução de políticas públicas, e realizar, por suas próprias mãos, os ideais constitucionais democráticos, por tantas vez esquecidos pelos nossos governantes.

CONCLUSÃO

A região MAP está situada em um território onde contendas se estenderam na busca de sua cidadania, como é o caso da anexação do Estado do Acre pelo Brasil. Projetos econômicos e alienígenas trouxeram mortes e dores, o exemplo maior está no Projeto Madeira-Mamoré. Outra não é a sina da região ao ver o assassinato de seu grande líder Chico Mendes em Xapuri. Cumpre a este povo, do extremo ponto central oeste da América Latina, encampar decisões a respeito de seu destino social, pleiteando atenção com vistas à sadia qualidade de vida e defesa do equilíbrio ecológico de seu território.

O Direito Internacional ameniza, mas não aplaca com pontualidade as necessidades para que se efetivem direitos e interesses regionais fronteiriços ou transfronteiriços, restando à sociedade local, com destaque para esforços pessoais, consignar uma longa jornada de solicitações perante seus Estados. Cada um deles, como se viu, tem suas determinações e regras similares, mas diferenciadas, que possibilitam a efetivação nacional de direitos comunitários.

A empreitada iniciada pelo MAP em pouco tempo provou avanços significativos, podendo servir de modelo aos demais grupos regionais. É cediço que o modelo de gestão participativa advindo de grupos organizados é muito mais eficaz do que comandos governamentais que, na maioria das vezes, são desconhecedores das realidades locais. São legitimados, no caso do MAP, por inclusões sociais precisas, abarcando uma série de temas que reverenciam a gestão compartilhada e sistêmica.

Os esforços em torno da sanidade hídrica da região MAP reforçam a sapiência dos titulares regionais na tarefa pactuada e encaminhada perante seus Estados Nacionais.

Consideramos que o caminho jurídico para o apoio destas gentes deve seguir sem receio de insurgência civil, sem medo do separatismo territorial ou sobre valência de direitos nacionais sobre o outro país. O modelo deste arranjo que se fará, a nosso ver, deve estar pactuado no mais claro e determinado objetivo que é garantir a saúde física, cultural, emocional e intelectual da região, sob o prisma do cuidado ecológico no âmbito do ecossistêmico hídrico da Bacia do rio Acre.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FIORILLO, CELSO ANTONIO PACHECO, 2002, **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Editora Saraiva.
- BOBBIO, NORBERTO, 1992, A **Era dos Direitos**. Rio de Janeiro: Campus.
- REIS, VERA LÚCIA (org.), 2006, **Rumo à gestão participativa da Bacia do Alto Rio Acre. Diagnóstico e avanços**. Universidade Federal do Acre – UFAC e WWF-BRASIL – World Wildlife Fund
- www.map-amazonia.net
- www.cnrh-srh.gov.br

El Tren de Intercambio de Conocimiento: Un mecanismo de desarrollo de capacidades hacia la gobernabilidad ambiental participativa

Elsa Mendoza[1,2], Stephen Perz[3], Cesar Aguilar[4], Gabriel Alarcón[5], Foster Brown[2,6], Jacob Carballo[7], Andrea Chavez[3], Jaime Chavez[4], Georgina Cullman[3], Monica de los Rios[2], Amy Duchelle[3], Hugo Dueñas[5], Christiane Ehringhaus[8], Jeff Luzar[3], Matt Marsik[3], Julio Mayna[9], Armando Muñante[10], Vera Reis[2], Cora van Oosten[11]*

Resumen

Las contribuciones científicas dirigidas a procesos democráticos de gobernabilidad ambiental son un desafío difícil en ecosistemas de fronteras nacionales que se encuentran en el proceso de experimentar cambios rápidos. Este articulo reporta un modelo innovador de alcance, denominado "el tren de intercambio de conocimiento," el cual combina la educación ambiental con mecanismos de desarrollo de capacidad a fin de de extender la participación pública en la planificación ambiental. Un equipo internacional de representantes de varios proyectos de investigación viajó a lo largo de un área tri-nacional fronterizo localizado al Sudoeste del Amazonas para compartir conclusiones recientes de investigación con líderes, portavoces y grupos de interés de varios municipios. Este modelo de diseminación de ciencia incrementó el conocimiento público en muchos lugares, proporcionando un mecanismo de participación pública en la planificación y la gobernabilidad ambiental, la cual puede ser replicada a otros contextos geográficos y sociales.

Introducción

Sudamérica es ahora el foco de un plan continental de integración que implica un conjunto de proyectos de de infraestructura definidas por carreteras y diques (CEPEI 2002). La meta de tales proyectos a gran escala es de integrar áreas ricas en recursos con sus economías nacionales y globales. Pero muchos de los nuevos proyectos de infraestructura se localizan en áreas poco perturbadas de la Amazonia con un valor ecológico excepcional, dado su alta biodiversidad y los servicios ambientales tal como la preservación de las cuencas. Por lo tanto se trata de un desarrollo inquietante para la conservación biológica, más aun con la documentación sobre los impactos de la infraestructura en gran parte negativo, ecológico e hidrológico (Forman y Alexander 1998; Trombulak y Frissell 2000; Forman, et al. 2003).

Los proyectos de infraestructura a menudo producen resultados negativos debido a la falta de la participación pública en la planificación ambiental (por ejemplo, Nepstad, et al. 2002). Los proyectos mayores tienden a ser diseñados por agencias de gobierno y financiados por bancos multilaterales, y a menudo atraen a emigrantes y capital externo en la región afectada. En los lugares que reciben inversiones de infraestructura tales como el Amazonas, las personas locales que manejan los recursos naturales de los ecosistemas de bosque tienen un limitado conocimiento de los impactos hasta que sea evidente, en tal momento ya es muy difícil de participar efectivamente en la planificación de conservación.

[1] Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, Brazil
[2] Universidade Federal do Acre, Brazil
[3] University of Florida, USA
[4] Herencia, Bolivia
[5] Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, Peru
[6] Woods Hole Research Center, USA
[7] Universidad Amazónica de Pando, Bolivia
[8] Center for International Forestry Research
[9] Prefectura de Pando, Bolivia
[10] Ministerio de Agricultura, Peru
[11] Utrecht University, Netherlands
[*] Corresponding author. E-mail: sperz@ufl.edu.

Si las personas locales han de jugar un papel en la conservación biológica ante proyectos grandes de infraestructura, dos desafíos claves deben ser tomados en cuenta. Primero, hay una necesidad de proporcionar conocimiento acerca de la nueva infraestructura y sus probables efectos sociales, económicos y ecológicos. Esto requiere de un alcance ambiental de educación y la difusión del conocimiento acerca de impactos de infraestructura, para que los municipios locales y los grupos de interés tengan una oportunidad de planear, evitar o mitigar los resultados negativos. Idealmente, la planificación debe permitir los grupos locales entender los beneficios de la nueva infraestructura, tal como el acceso mejorado al mercado para sus productos locales, pero evitando los costos de la fragmentación de bosque y las redes contaminadas de sus Ríos (Brown, et al. 2002). Pero la educación sólo no será suficiente. Por lo tanto, segundo, es la necesidad de construir capacidad local para la gobernabilidad ambiental participativa, facilitando los aportes de los grupos de interés en el proceso de la planificación local. En el caso del Amazonas, existe el debate si grupos de interés pueden participar en la gobernabilidad del uso sostenible de sus recursos (Laurance, et al. 2001; Nepstad, et al. 2002). El caso es que la exclusión de personas locales en la planificación ambiental obstaculiza cada vez más la gobernabilidad ambiental (por ejemplo, Campos y Nepstad 2006).

Aquí describimos un modelo innovador de alcance que combina la educación ambiental sobre proyectos de infraestructura con mecanismos de desarrollo de capacidad a fin de expandir la participación pública en la planificación ambiental y así mitigar los impactos de infraestructura. Organizamos un equipo de científicos y planificadores de numerosas organizaciones para viajar por un corredor tri-nacional y difundir conclusiones recientes de investigación vía talleres públicos. Este viaje se organizo dentro de un contexto de una iniciativa más amplia la cual facilito la planificación ambiental participativa, y motivo al diálogo de cómo incluir a los participantes de taller en el proceso de planificación. Aplicamos este modelo al caso del corredor de la carretera Interoceánica (Dourojeanni 2006), en donde se esta avanzando con la pavimentación en el Sudoeste del Amazonas, un "lugar crítico" global de la biodiversidad (Myers, et al. 2000) que todavía contiene un 90% de su cubierta original de bosque (Brown, et al. 2002). En el resto de este artículo describimos esta región y su reciente historia, seguido por una discusión de nuestro modelo de alcance y sus aspectos innovadores con respecto al desarrollo de capacidad ambiental de educación y conservación. Describimos nuestra experiencia al aplicar este modelo como experimento, acentuando sus impactos, especialmente los que no son fáciles de medir sistemáticamente. Concluimos con recomendaciones en cuanto a cómo el modelo podría ser mejorado y podría ser adaptado en otros contextos.

La Región "MAP" y la Iniciativa MAP

La carretera Interoceánica conecta los puertos atlánticos en Brasil con los puertos pacíficos en Perú (CEPEI 2002). El último tramo que requiere de pavimentación es el tramo al Sudoeste del Amazonas (Dourojeanni 2006). El corazón del Amazonas del sudoeste es la frontera tri-nacional del "MAP", denominado por las siglas de los estados de los tres países que comparten esta región: Madre de Dios (Perú), el Acre (Brasil), y Pando (Bolivia). En total, la región MAP abarca aproximadamente 300.000 km^2 y unas 700.000 personas (Brown, et al. 2002). La región MAP que esta siendo integrada a través de la carretera Interoceánica es distinguible porque la localidad de sus estados son territorios hasta ahora remotos en sus respectivos países, compartiendo un contexto biofísico semejante en la transición de Andes-Amazonas (van Oosten 2004). La pavimentación de este corredor representa un desafío significativo en la reconciliación de las metas de la conservación y el desarrollo. En Perú, la carretera Interoceánica atraviesa diez zonas naturales de vida que recorren desde la selva tropical al bosque de nubes (300 a 3800 metros sobre el nivel del mar), y contiene un enorme número de especies endémicas y amenazadas (Dourojeanni 2006). Aparte de su diversidad biológica, la región MAP es sumamente diversa a nivel social, representando a muchos grupos sociales cuyos sustentos dependen de la conservación del bosque. Aproximadamente 30 grupos indígenas están localizados en el eje carretero de la Interoceánica, así como recolectores de caucho, castaña, y habitantes ribereños tradicionales, abarcando representantes de las lenguas español, portugués, quechua e aymará (Dourojeanni 2006).

El momento que la carretera Interoceánica este pavimentada, MAP será el cruce para una población grande. Un estimado aproxima unos 30 millones de personas en el área de influencia de la carretera en Perú, en Brasil, y en Bolivia (Brown, et al. 2002). Las simulaciones de cambio a futuro indican que la región MAP, en una situación de condiciones de carretera pavimentada y una utilización de la tierra "negocio-a-lo-usual" habrá desaparecido en un 67% de la cobertura de bosque y un 40% de biodiversidad mamífera por el año 2050. Estas pérdidas podrían ser reducidas en una situación de condiciones mejoradas de gobernabilidad ambiental (Soares-Filho, et al. 2006). La región MAP tiene un numero considerable de áreas en situación de reserva de varios tipos, que impiden la deforestación (Nepstad, et al. 2006). Pero las simulaciones reportadas en Soares-Filho, et al. (2006) indican que estas reservas no serán suficientes para proteger la biodiversidad en MAP en el futuro.

Mientras las perspectivas de pavimentación de la carretera son desalentadoras para la pérdida del hábitat y la biodiversidad en la región MAP, estas no representan las únicas causas de preocupación ambiental en la región. Las simulaciones citadas no incluyen los efectos de variabilidad y cambio climático. En 2005, el Sudoeste del Amazonas experimentó una sequía pronunciada. Cuándo los hacendados iniciaron las quemas para sus cosechas y pasto, los fuegos se descontrolaron dañando 3000 km^2 de bosque intacto, afectando a 400.000 personas a causa del humo, y causando $50 millones en pérdidas económicas directas (Brown, et al. 2006). En 2006, se decreto la prohibición de fuego, pero la capacidad de aplicación y preparación en caso de grandes incendios - como otros tipos de despliegue rápido que sobrepasan las fronteras nacionales - sigue limitado.

El caso de la pavimentación de la carretera Interoceánica y otros cambios potencialmente rápidos en la región de MAP estimulan conversaciones trans-fronterizas acerca de la gobernabilidad ambiental cooperativa (van Oosten 2005; Rioja 2005). Tales conversaciones fomentaron la creación de la "Iniciativa MAP," un movimiento social a nivel local con una estructura poly-céntrica organizada en una red que une a varios actores sociales en la región MAP (Iniciativa MAP 2006). La Iniciativa MAP reconoce explícitamente el futuro compartido de una frontera tri-nacional integrada en Sudoeste del Amazonas, y los organizadores de este movimiento han buscado agrandar la participación pública en la planificación ambiental a fin de mitigar los impactos negativos de los desafíos trans-fronterizos.

Desde el año 2000, la Iniciativa MAP ha organizado reuniones tri-nacionales abiertas al público en general para presentaciones, para el diálogo, y para la planificación de actividades que representan la equidad social, el desarrollo económico, la conservación ambiental, y las políticas públicas (Iniciativa MAP 2006). La participación en estas reuniones tri-nacionales creció de 25 asistentes en 2000 a aproximadamente 1200 en 2004 (NEW NUMBERS OF 2006?). Conjuntamente con este crecimiento se crearon numerosos grupos de trabajo denominados "mini-MAPs" enfocados a la temática de la madera, agroforesteria, el ecoturismo, los inventarios botánicos, la defensa civil, y la educación ambiental.

Los grupos de trabajo de la Iniciativa MAP subsiguientemente se dedicaron a una serie de actividades de alcance comunitario y a esfuerzos de desarrollo de capacidad, acentuando los intercambios trans-fronterizos (Iniciativa MAP 2006). El grupo de trabajo mini-MAP carretera, dirigido por el primer autor, organizó una serie de talleres con grupos de interés a lo largo de los municipios de la carretera Interoceánica dentro de la frontera MAP en 2004 (Mendoza, et al. los datos no publicados). El propósito de esta actividad fue de discutir los aspectos ambientales, infraestructurales, sociales, económicos y políticos en relación a la pavimentación de la carretera Interoceánica y desarrollar escenarios a futuro sobre los cambios a fin de crear instrumentos para la planificación ambiental participativa. Surgieron perspectivas claves de los contrastes de los impactos entre participantes en municipios brasileños, donde la carretera Interoceánica ya había sido pavimentada, y entre municipios bolivianos y peruanos, en donde la carretera estaba por ser pavimentada. Este hecho destacó la necesidad de difundir conclusiones sobre los talleres de escenarios en los tres lados de la frontera, para que cada lado aprenda del otro, especialmente de la experiencia brasileña de los impactos de la pavimentación de la carretera.

El Tren de "Intercambio de Conocimiento"

Los talleres de escenario se desarrollaron en el contexto de muchos proyectos de investigación de la región MAP en asuntos pertinentes a la planificación ambiental en relación a los impactos de la pavimentación de la carretera. Científicos de muchos países han realizado en los últimos años investigaciones sobre la ecología, la gestión de hidrología y de los recursos en la región MAP, pero solo una porción pequeña de este conocimiento ha sobrepasado la comunidad científica a un público más amplio o al sector publico local. Este hecho nos incitó a darnos cuenta de que una diseminación rápida de investigaciones recientes podría facilitar la planificación ambiental más participativa a través de la región MAP ampliando la exposición pública a cambios futuros y escenarios a futuro. A pesar del trabajo de la Iniciativa MAP, la integración trans-fronteriza en relación a actividades ambientales de planificación y gobernabilidad conjuntas es limitada en la región MAP. La capacidad limitada del Estado, los diferentes idiomas, y las dudas acerca de la soberanía nacional limitan intercambios trans-fronterizos. Como resultado, la educación trans-fronteriza a través de la diseminación de conclusiones de investigación, en conjunto con el diálogo acerca de escenarios futuros como medio de desarrollo de capacidad para la planificación ambiental participativa, es una necesidad muy grande en la región MAP. En este contexto, citamos el lema alertante que ha surgido entre la Iniciativa MAP: "Los que aprenden más rápido, sobreviven" (Juan Fernando Reyes, comunicación personal).

Esta situación motivó la creación de un modelo experimental que este al alcance de la comunidad en la escala de la región MAP. Para articular este modelo, nosotros utilizamos tres fuentes: 1.) la base filosófica de la Iniciativa MAP, 2.) los esfuerzos previos en la educación ambiental, y 3.) estrategias establecidas para el desarrollo de capacidad para la conservación. La Iniciativa MAP tomó la inspiración de la Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos humanos de acentuar dos derechos claves para propósitos de la planificación ambiental participativa: el Derecho de Saber y el Derecho de Participar (Iniciativa MAP 2006). El derecho a saber es pertinente porque el conocimiento acerca de proyectos de infraestructura y sus impactos futuros a menudo es minimo entre personas locales. Este derecho implica también a investigadores de la conservación y los que practican la conservación a asumir la responsabilidad de devolver hallazgos de investigación en un formato accesible para que las personas locales tengan la oportunidad de tomar decisiones con una base de conocimiento acerca de su futuro. El derecho a participar es pertinente debido a la importancia de los procesos públicos a seguir una transparencia e inclusión en la planificación de litigación de los impactos de la carretera. Si la comunidad local planea contribuir activamente en la planificación ambiental, especialmente a través del sector municipal e incluso las fronteras nacionales, ellos deben aplicar el derecho de saber a través del derecho de participar.

Más allá de la Iniciativa MAP, nosotros utilizamos la literatura establecida en la educación de la conservación, especialmente vía diseminación de hallazgos de investigación. La literatura de la conservación incluye las experiencias que enfocan en la educación ambiental de escuela (por ejemplo, Padua 1994), el uso de varios medios para comunicar información ambiental (por ejemplo, Trewhalia, et al. 2005), incluyendo representantes locales en las actividades de control ambiental a fin de facilitar el análisis participativo de datos (por ejemplo, Tran 2006). En la región MAP, los investigadores devuelven regularmente hallazgos de investigación a las comunidades donde realizaron trabajo de campo. Esto puede apoyar a la planificación de la conservación aumentando el conocimiento público acerca del futuro cambio ambiental. La educación de la conservación ha sido criticada en general, por entregar resultados mezclados, en especial en casos en donde no se aplica un programa mas amplio que motive cambios concretos de conducta en relación a la conservación biológica (por ejemplo, Norris y Jacobson 1998).

Un mecanismo clave para estimular el cambio conductual en la conservación ha sido el desarrollo de capacidad. Mucha literatura que describe el desarrollo de capacidad para la conservación y la gobernabilidad ambiental enfatiza la instrucción de profesionales (Rodriguez et al. 2006, Rodriguez et al. 2005, Gallindo-Leal 2001). Sin embargo, muchas decisiones que afectan la biodiversidad son tomadas por representantes que no están siendo enfocados por estos proyectos de

desarrollo de capacidad, tal como el caso de propietarios y concesionarios. Por ultimo, la conservación sólo tendrá éxito con un apoyo público más representativo, facilitando los esfuerzos de la conservación y cambiando las acciones diarias que afectan la biodiversidad (Novia 2006). La reciente tendencia sobre la descentralización del manejo de los recursos naturales a actores locales acentúa aún más la importancia de conducir esfuerzos más amplios en el desarrollo de capacidad para la conservación de la biodiversidad (Batterbury y Fernando 2006).

Nosotros por lo tanto articulamos un modelo experimental para el alcance de la comunidad en relacion a la planificación ambiental que combina la educación de la conservación con el desarrollo de capacidad a fin de facilitar el ejercicio de los derechos de saber y participar. Organizamos un equipo de representantes de muchos proyectos de investigación para viajar juntos a través de la región MAP para compartir hallazgos a través de una serie de talleres. Nosotros nos referimos a este modelo como el "tren del intercambio de conocimiento" debido al formato de viaje en el que hacemos muchas paradas imitando la ruta de un tren. El tren del intercambio de conocimiento fue diseñado para transmitir una cantidad grande de hallazgos recientes de investigación de forma rápida y abarcando muchos lugares, con el fin de exponer a un público más amplio sobre las perspectivas de cambios ambientales repentinos, que se avecinan en la región y que sucedieron en otros lugares de la región tri-fronteriza.

Este modelo incorpora innovaciones en ambos aspectos, de la educación de la conservación y del desarrollo de capacidad para el bien de crear una mayor participación en la planificación y la gobernabilidad ambiental. El tren del intercambio de conocimiento va más allá de los esfuerzos previos donde investigadores individuales devolvieron los resultados a las comunidades rurales donde trabajaron. En nuestro caso, múltiples investigadores abordaron múltiples municipios abarcando un extenso número de comunidades y distritos electorales aumentado así la escala de diseminación de información y alcanzando a un público más amplio en muchas áreas de MAP que serán afectadas por la carretera Interoceánica.

Además, los talleres facilitaron un diálogo que alcanzó más allá de profesionales e incluyo grupos de interés a nivel local y regional. Nosotros contactamos a líderes locales de antemano para que nos faciliten con la logística local y anunciamos públicamente cada taller por anticipado. Esto fomentó la asistencia de representantes de diversos distritos electorales rurales como urbanos, líderes de organizaciones y sus miembros, estudiantes y padres de familia, y por supuesto representantes de gobierno y científicos. Este aspecto combinó la entrega de resultados con el intercambio de conocimiento acerca de cambios futuros, no solamente a nivel local pero a través de la región MAP. La diversidad de los participantes no solamente se beneficio en obtener información proporcionada por científicos pero en la oportunidad de interactuar directamente con representantes locales, ambos grupos con necesidad de participar efectivamente en la planificación ambiental.

Implementación y Resultados

La preparación para el tren del intercambio de conocimiento fue considerable. Nos basamos en la red de contactos previos enviando invitaciones a representantes claves que habían tomado parte en los talleres de escenario durante el 2004. Este proceso permitió incluir a otros distritos electorales, especialmente los que habían sido incapaces de participar en los previos talleres de escenario. De esta manera se pudo planificar un numero máximo de representantes con una posible participación en los talleres. Más allá de estos contactos, como descrito anteriormente, proporcionamos paneles para ser anunciados públicamente y así invitar de antemano a todos ciudadanos interesados en participar. Contactamos también a las universidades regionales, ONGs, y las agencias del gobierno para encontrar participantes para el tren del intercambio de conocimiento. Buscamos participantes que podrían acompañar la trayectoria del viaje, aunque esto no siempre fue posible debido a conflictos de agenda. El tren del intercambio de conocimiento incluyó 10 participantes que viajaron durante toda la trayectoria del viaje, siete participantes que viajaron parcialmente. La delegación de viajeros represento a 11 instituciones, pero un total de 15 organizaciones que forman parte de la Iniciativa MAP ayudaron con la logística de los talleres. El tren incluyó a miembros e instituciones de los tres países que se encuentran en la región MAP, así como de los Estados Unidos y Holanda.

Las actividades de la planificación ayudaron a definir la ruta y el horario del viaje. La figura 1 muestra la ruta adoptada, resultado de negociaciones entre participantes así como representantes y grupos de interés de los municipios visitados. Se viajo por 14 días a través de la región MAP, empezando en Rió Branco, Acre, avanzando hacia Madre de Dios por la carretera Interoceánica e ingresando luego a Pando. Durante ese tiempo, nosotros planificamos las paradas en ocho comunidades, en donde organizamos 10 talleres.

Figure 1. Route of the "Knowledge Exchange Train."

Cada taller tuvo un formato semejante. Una presentación introductoria en base a la filosofía del tren y de sus metas fue seguida por presentaciones temáticas más específicos relacionados a los impactos de infraestructura y otros cambios ambientales en camino en la región MAP. Los temas incluyeron los resultados de los talleres de la planificación de escenarios, la construcción de caminos secundarios a lo largo de carreteras pavimentadas, las políticas publicas y la deforestación del bosque, la sedimentación en los Ríos, las inundaciones severas, los estudios relativos de la extracción de los recursos del bosque y su mercadeo, y las iniciativas educativas en relación a la conservación del bosque. Todas las presentaciones enfocaron a relacionar la conservación biológica con la sostenibilidad de sustentos de vida-bosque en la región MAP, y en destacar las amenazas potenciales de la pavimentación de la carretera.

Las presentaciones fueron adaptadas para llegar a una audiencia local acentuando el uso de imágenes visuales. Los mapas, los gráficos que muestran las comparaciones o los cambios con el tiempo, y las fotos de lugares específicos sirvieron no sólo para ilustrar los conceptos abstractos pero para documentar también los cambios a gran escala, especialmente tales relacionados con la pavimentación de la carretera Interoceánica. De esta manera los presentadores y participantes tenían la oportunidad de hacer comparaciones sean positivas o negativas, entre sus propias comunidades y otras, especialmente en comunidades que ya habían experimentado la pavimentación de la carretera.

Los talleres estuvieron muy concurridos por una serie de representantes de grupos de interés, lo cual refleja la diversidad social de la región MAP. En conjunto, los talleres atrajeron a más de 500 participantes, incluyendo a 304 hombres y 222 mujeres. Los participantes estuvieron representados por pequeños agricultores, extractivistas de bosque (¿?), madereros, políticos, personal del

sector publico, periodistas, líderes de iglesia, estudiantes, maestros e investigadores.

Después de cada segunda o tercera presentación se proseguía con el dialogo, momento en el cual participantes compartían sus propias experiencias y observaciones. Hubo numerosas preguntas para los presentadores cubriendo una vasta diversidad de interés y observaciones. Un gran interés fue alrededor de la Iniciativa MAP: ¿"Quien fomenta e invierte en la Iniciativa MAP"? ¿"Cómo podemos tomar parte en MAP"? Otras preguntan se dirigían a las investigaciones: ¿"Por qué ha habido tanta investigación y tan poca acción"? También se cuestionaron a las políticas publicas: ¿"Existe un plan técnico de evaluación para la carretera en esta zona"? ¿"Cual es el futuro de la ganadería en esta zona"? Siguiendo un proceso de cuestionamiento se procedió a indagar cómo responder: ¿"Qué alternativas de mitigación tenemos nosotros"? ¿"Se ha contactado el MAP con CONIRSA [la compañía constructora contratada para pavimentar la carretera Interoceánica en Madre de Dios] y pidió los planes ambientales de la evaluación"? Estos tipos de preguntas motivaron el diálogo enfatizando maneras de cómo crear un proceso de planificación ambiental en MAP: ¿"Qué significa "gobernabilidad"? ¿"Dónde encontramos nosotros un espacio para el diálogo político"? ¿"Cómo podemos crear un espacio de aprendizaje si no hay seriedad por parte del gobierno de tomarnos en cuenta"? Los presentadores no siempre fueron capaces de contestar tales preguntas, provocando discusiones adicionales acerca de la Iniciativa MAP y los próximos pasos que presentadores, representantes locales, y grupos de interés podrían tomar.

En muchos talleres, los participantes solicitaron materiales para poder difundir la información de las presentaciones. Anticipamos tales pedidos imprimiendo posters de cada presentación y producimos un conjunto de posters basado en las presentaciones para ser entregados a los representantes locales de cada localidad visitada. Dejamos también CDs con las presentaciones así como información para futuro contacto e intercambio de información. En por lo menos tres casos, los grupos de interés decidieron preparar una replica del tren de intercambio en propios "mini-trenes del intercambio de conocimiento" en base a los posters y así difundir los hallazgos de las investigaciones a grupos que no pudieron asistir a los talleres. Por ejemplo, en dos pueblos de Madre de Dios, los maestros organizaron mini-trenes con apoyo de la administración municipal para circular las materias dejados por los presentadores entre las escuelas locales. Tales mini-trenes imitaron el proceso de los talleres y constituyeron una nueva plataforma para comunicar con estudiantes (es decir, futuros portavoces y representantes de grupos de interés). Por lo tanto, la experiencia del tren del intercambio de conocimiento produjo efectos multiplicadores incrementando la red de ciudadanos ejerciendo el aprendizaje mediante la participación y la diseminación de conocimiento.

La iniciación de mini-trenes es una indicación que el tren de intercambio de conocimiento engendró impactos positivos colocando las bases para una planificación ambiental más participativa. Otro ejemplo es la planificación subsiguiente para un tren tri-nacional del intercambio de conocimiento enfocando a un tema en específico: la variación climática, que tuvo como resultado sequías y fuegos incontrolables en la región MAP. Debido a los problemas ocasionados durante 2005, fue crucial construir rápidamente capacidad para defensa civil a fin de minimizar futuros daños de fuego. El tren del intercambio de conocimiento fue reconocido como un medio ideal para mejorar el nivel de preparación de futuras temporadas de quema. El modelo del tren no sólo permitió la difusión rápida del conocimiento al público sobre los cuerpos de bomberos locales, pero también proporciono intercambio entre planificadores civiles de defensa para mejorar la coordinación, a través de los municipios y las fronteras nacionales.

Un tercer ejemplo de un impacto del tren del intercambio del conocimiento surgió durante las elecciones del 2006 en Perú. En una de las provincias de Madre de Dios, un participante local del tren del intercambio de conocimiento utilizó el modelo del tren como plataforma de aprendizaje social en su campaña electoral. El representante se enfocó en una evaluación del uso local de los recursos y sus opciones de conservación natural, y aplicó el modelo del tren de conocimiento visitando 15 comunidades y más de 500 familias, implementando la metodología de talleres como una plataforma para la difusión del conocimiento y el diálogo.

Esta aplicación del tren de conocimiento aumentó la red local de ciudadanos practicando el aprendizaje mediante la asimilación de conocimiento y la discusión sobre las amenazas a la sustentabilidad del sustento de vida. A pesar de ser un principiante político (nunca antes habiendo participado en una elección municipal), el candidato ganó más de votos (por verificar).

En resumen, el modelo del tren del intercambio del conocimiento parece ser un medio útil para investigadores de conservación y profesionales de abordar la necesidad de intercambiar información necesaria para tratar los procesos trans-fronterizos que degradan ecosistemas y debilitan los sustentos de vida. Combinando la diseminación de productos de datos con el diálogo, proporcionamos una base empírica común para la planificación ambiental participativa a grupos de interés y personas con poder de decisión a una escala más amplia que una comunidad individual. Mientras este modelo fue diseñado para dirigir la necesidad de mitigar los impactos de la infraestructura, es probable que pueda ser utilizado en otros procesos trans-fronterizos o cambios drásticos que amenazan la viabilidad de otras actividades de conservación tales como el establecimiento de áreas protegidas.

Conclusiones, Reflexiones y Recomendaciones

Nuestra experiencia con el modelo del tren del conocimiento en la región MAP sugiere varias conclusiones. Primero, el tren reveló una enorme demanda de conocimiento y un deseo de participación en la mayor parte de los municipios que visitamos. Llegó a ser evidente que la devolución de resultados de investigación no es un lujo, pero una necesidad, que debe ser incrementada a mayor escala en forma regular y eficiente. Segundo, la actividad del tren proporcionó un medio de recomendar y practicar el Derecho de Saber y el Derecho de Participar relacionando los resultados de investigación con las preocupaciones compartidas en la región. Tercero, los mapas, las imágenes de satélite, gráficos sencillos, y las fotos facilitaron comunicación, especialmente de ideas abstractas y procesos a gran escala. Cuarto, la entrega de posters o paneles, CDs, e información electrónica produjo un acercamiento favorable entre los participantes y una medida para facilitar contacto a futuro con los presentadores y la Iniciativa MAP. Y quinto, el modelo del tren puede ser adaptado por organizaciones y comunidades y aplicado a otros contextos sociales y focos temáticos.

Queremos mencionar algunas reflexiones basadas en la experiencia de los presentadores del tren en MAP. Primero, es importante contar con un liderazgo ya muy conocido entre los distritos electorales (¿?) factor que facilita la disposición de participar en los talleres y constituye un banco de conocimiento local para el proceso de preparación por parte de los visitantes. Segundo, el tren es una experiencia rigurosa, lo cual implica de manera crucial el desarrollo del capital social entre los presentadores, repartiendo colectivamente varias tareas, inclusive tareas mundanas tales como la preparación de las comidas. Tercero, es un desafío dirigirse a una audiencia variada, requiriendo una flexibilidad por parte de los presentadores al estructurar las presentaciones y los mensajes a transmitir de acuerdo al grupo de audiencia.

Concluimos con una serie de recomendaciones a otros que piensan emplear el modelo del tren del intercambio de conocimiento. Primero, todos miembros del equipo deberían de poder comprometerse a viajar durante todo el recorrido; si esto no es posible, deberían escoger y preparar un substituto que pueda reemplazar al presentador. Además, la representatividad institucional debería ser diversa y apropiada a los temas por presentar. En caso se tenga una serie de asuntos y audiencias diversas, el tren del intercambio de conocimiento debería estar compuesto idealmente por un número igual de representantes de agencias de gobierno, de ONGs, de universidades, y comunidades. Segundo, es importante distribuir información de antemano acerca del itinerario del tren, con información básica tales como las metas del taller, fechas fijas, horarios, utilizando diversos medios de comunicación como el internet, la radio local, carteles públicos, etc. Tercero, las presentaciones deben ser preparadas un mes antes de la salida del tren, para contar con tiempo de revisión y redacción. Las presentaciones deberían de ser de un máximo de 10 minutos por presentador, utilizando un idioma accesible para un público en general, utilizando un proyector para trasmisión visual. Un máximo de 10 minutos debería de incluir el dialogo e

intercambio entre los participantes locales y los presentadores. Cuarto, los presentadores deberían de seguir un formato mínimo en la producción de los posters y presentaciones, que debe incluir una exposición del problema y la justificación, puntos claves de resultados de investigación, el uso de imágenes para aclarar el mensaje de la presentación, y las conclusiones y las recomendaciones, todo escrito en el idioma local. Y quinto, los talleres deben ser programados durante la mañana, preferiblemente de 9 am a 1 pm. El modelo del tren del intercambio de conocimiento fue diseñado para abarcar múltiples talleres temáticos, pero seria bueno tomar en cuenta idealmente un "día de taller" seguido por un día de descanso y de reflexión entre los presentadores.

Bibliografía

Batterbury, S.P.J. and J.L. Fernando. 2006. Rescaling governance and the impacts of political and environmental decentralization: An introduction. World Development 34:1851-1863.

Bride, I. 2006. The Conundrum of Conservation Education and the Conservation Mission. Conservation Biology 20:1337-1339.

Brown, I.F., S.H.C. Brilhante, E. Mendoza, and I. Ribeiro de Oliveira. 2002. Estrada de Rio Branco, Acre, Brasil aos portos do Pacífico: Como maximizar os benefícios e minimizar os prejuízos para o desenvolvimento sustentavel da Amazônia sul-ocidental. Pages 281-296 in CEPEI, La Integración Regional Entre Bolivia, Brasil y Peru. Lima: CEPEI.

Brown, I.F., W. Schroeder, A. Setzer, M.Maldonado, N. Pantoja, A. Duarte, and J. Marengo. 2006. Monitoring Fires in Southwestern Amazonia Rain Forests. EOS, American Geophysical Union 87:253,264.

CEPEI. 2002. La Integración regional entre Bolivia, Brasil y Peru. Lima: CEPEI.

Campos, M. and D. Nepstad. 2006. Smallholders, the Amazon's new conservationists. Conservation Biology 20:1553-1556.

Dourojeanni, M.J. 2006. Estudio de caso sobre la carretera interoceánica en la Amazonía sur del Perú. Lima: SERVIGRAH'EIRL

Forman, R.T.T., D. Sperling, J.A. Bisonette, A.P. Clevenger, C.D. Cutshall, V.H. Dale, L. Fahrig, R. France, C.R. Goldman, K. Heanue, J.A. Jones, F.J. Swanson, T. Turrentine, and T.C. Winter. 2003. Road ecology: Science and solutions. Washington, DC: Island Press.

Galindo-Leal, C. 2001. Design and analysis of conservation projects in Latin America: an integrative approach to training. Conservation Ecology 5(2): article 16. Available at: www.consecol.org/vol5/iss2/art16/ (accessed November 13, 2006).

Iniciativa MAP 2006. Homepage at www.map-amazonia.net.

Laurance, W.F., M.A. Cochrane, S. Bergen, P. Fearnside, P. Delamonica, C. Barber, S. D'Angelo, and T. Fernandes. 2001. The future of the Brazilian Amazon. Science 291:438-439.

Nepstad, D., D. McGrath, A. Alencar, A.C. Barros, G. Carvalho, M. Santilli, and M. del C. Vera Diaz. 2002. Frontier governance in Amazonia. Science 295:629,631.

Nepstad, D., S. Schwartzman, B. Bamberger, M. Santilli, D. Ray, P. Schlesinger, P. Lefebvre, A. Alencar, E. Prinz, G. Fiske, and A. Rolla. 2006. Inhibition of Amazon deforestation and fire by parks and indigenous lands. Conservation Biology 20:65-73.

Norris, K.S. and S.K. Jacobson. 1998. Content analysis of tropical conservation education programs: Elements of success. Journal of Environmental Education 30:38-44.

Padua, S.M. 1994. Conservation awareness through an environmental education programme in the Atlantic Forest of Brazil. Environmental Conservation 21:145-151.

Rioja, G. 2005. Antropología de frontera: Investigación acción en la región trinacional MAP. Revista de Antropología Iberoamericana 43:1-15.

Rodriguez, J.P., J.A. Simonetti, A. Premoli, and M.A. Marini. 2005. Conservation in Austral and Neotropical America: Building Scientific Capacity Equal to the Challenges. Conservation Biology 19:969-972.

Rodriguez, J.P., K.M. Rodriguez-Clark, Maria Oliveira-Miranda, T. Good, and A. Grajal. 2006. Professional Capacity Building: the Missing Agenda in Conservation Priority Setting. Conservation Biology 20:1340-1341.

Soares-Filho, D.S., D.C. Nepstad, L.M. Curran, G.C. Cerqueira, R.A. Garcia, C.A. Ramos, E. Voll, A. McDonald, P. Lefebvre, and P. Schlesinger. 2006. Modeling conservation in the Amazon basin. Nature 440:520-523.

Tran, K.C. 2006. Public perception of development issues: Public awareness can contribute to sustainable development of a small island. Ocean and Coastal Management 49:367-383.

Trewhella, W.J., K.M. Rodriguez-Clark, N. Corp, A. Entwistle, S.R.T. Garrett, E. Grank, K.L. Lengell, M.J. Raboude, P.F. Reason, and B.J. Sewall. 2005. Environmental education as a component of multidisciplinary conservation programs: Lessons from conservation initiatives for critically endangered fruit bats in Western Indian Ocean. Conservation Biology 19:75-85.

Trombulak, S.C. & C.A. Frissell, C.S. 2000. Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. Conservation Biology 14:18-30.

van Oosten, C. (2004) Fading frontiers? Local development and cross-border partnerships in southwest Amazonia. Utrecht: University of Utrecht.

map-amazonia.net - Contribuindo para a construção de uma nova cultura de comunicação na Amazonia Sul-ocidental

Schmidlehner, Michael, F.[I]; Macuco, Regis[II]; Reis, Vera. L[III]

"Nesta nova sociedade, em que a participação e a autodeterminação ganham importância, as necessidades de interação e diálogo são crescentes, o que exige cidadãos informados, capazes de se comunicar, e de tomar decisões coletivamente."[1]

Iniciativa MAP: um desafio de comunicação

A região MAP (Madre de Dios-PE, Acre-BR e Pando-BO) enfrenta um acelerado processo de mudanças drásticas: os impactos da crise climática e da economia globalizada, no ecossistema amazônico e no modo de vida de seus habitantes estão cada vez mais se tornando realidade. As queimadas no ano de 2005 mostraram como eventos climáticos extremos - seca intensa - juntamente com atividades humanas como corte-queima e preparo de pastagens - podem criar um ciclo vicioso de destruição. Megaprojetos, como aqueles previstos nos planos da Iniciativa para a Integração da Infra-Estrutura Regional sul-americana IIRSA, a estrada para o Pacífico, a estrada Cruzeiro do Sul - Pucalpa, as usinas hidrelétricas do Complexo Madeira e a prospecção de petróleo em Madre de Dios (Peru) e no Acre (Brasil) estão começando a causar mudanças drásticas para a região.

Ao mesmo tempo podemos observar uma grande desarticulação da sociedade para enfrentar estes desafios. Os esforços por parte da sociedade civil ainda são isolados e conseqüentemente pouco eficientes no que se refere ao seu poder de influenciar as políticas públicas. Barreiras de comunicação ainda travam a colaboração entre governos, segmentos sociais, instituições e pessoas.

Neste contexto surge a Iniciativa MAP, unindo diversos segmentos da sociedade, universidades, movimentos sociais, instituições não-governamentais e órgãos governamentais, com o intuito de produzir respostas da sociedade local a estes desafios, visando a implementação de mecanismos de comunicação, participação e governanças transnacionais, para que esta sociedade possa, em um esforço conjunto, tomar decisões e entrar em ação.

A Internet e movimentos sociais

Na mesma medida em que aceleram as mudanças globais e megaprojetos, também surgem novas tecnologias, que acreditamos, possam ajudar a enfrentar estes desafios. Numa corrida contra o tempo, a rápida expansão das novas tecnologias de informação e comunicação - TIC, e especialmente a internet, se apresenta como uma possível arma para defesa da vida. Comunicação em tempo real sem censura e sem fronteiras, livre expressão e participação, e acesso à informação são elementos poderosos que podem fortalecer movimentos sociais e ambientais e viabilizar o desenvolvimento sustentável.

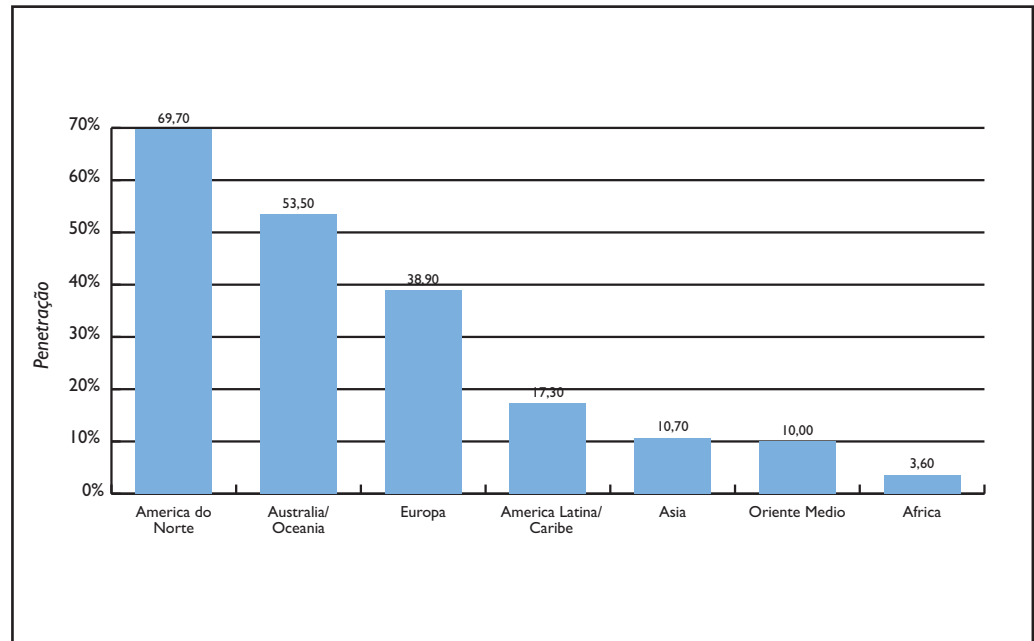
Para poder entender melhor as potencialidades da Internet para estes fins, e especificamente para a Iniciativa MAP, faz-se necessário analizar aspectos históricos e exemplos do uso desta rede mundial que surgiu de forma repentina e cresce em ritimo acelerado .

[I e II] Amazonlink - michael.schmidlehner@uol.com.br

[III] Iniciativa MAP - vlreis.ac@uol.com.br

[1] Walther Lichem, Inspirado na concepção de desenvolvimento de Amartya Sen.

Em primeiro lugar podemos constatar que o acesso à internet ainda se encontra restrita às classes mais privilegiadas da sociedade. Nos países em desenvolvimento, geralmente apenas uma elite dispõe de acesso à internet. Desta forma, as chances de desenvolvimento são mais uma vez limitadas, agravando o ciclo vicioso de exclusão social, econômica e global. A chamada "cisão digital" enquadra-se num agravante cenário mundial de desigualdade, não apenas referente ao acesso à tecnologia, mas em termos de chances para o indivíduo desenvolver sua potencialidade [Ilustração 1].

[1] Uso da internet por região mundial:
"Cisão digital"

Muitos governos já se alertaram sobre a necessidade da inclusão digital e hoje promovem programas para disponibilizar a TIC para as classes menos privilegiadas, colocando esta tecnologia a serviço do desenvolvimento.

Contudo temos que nos alertar sobre o fato de que as novas tecnologias, não são apenas instrumentos que nos servem, mas que sua rápida expansão global também surte grandes impactos socioculturais. O sociólogo Laymert Garcia dos Santos, escreve sobre o avanço das novas tecnologias: "Ninguém fica de fora, nem mesmo quem é excluído do processo por não querer ou não poder participar. E, no entanto, em nossas relações com a tecnologia parece prevalecer uma grande ingenuidade: como se ainda fosse possível considerá-la apenas quando ela nos serve".

Neste sentido podemos constatar que a mera disponibilização de tecnologias de comunicação, necessariamente, não traz benefícios para o povo. As grandes corporações da informação digitalizada definem o *mainstream*[2] da informação da internet, promovendo uma política de tutela do usuário, levando-o a informações pré-digeridas e incentivando atos de consumo. Quando falamos da "inclusão digital", temos que nos perguntar, qual deve ser afinal o significado disso? Em qual modelo de desenvolvimento se insere este conceito, em que tipo de mundo queremos incluir as pessoas? Eles devem ser inseridos no "mainstream" da informação? Devem trocar sua cultura própria por modas globalizadas e ser transformados em bons consumidores?

Certamente não queremos isso. E para podermos evitar esta dinâmica precisamos ter muita clareza dos objetivos nos quais pretendemos implementar esta tecnologia e de que forma ela pode nos ajudar. A tecnologia de comunicação pode contribuir com o desenvolvimento sustentável na medida em que ela for usada de forma consciente, criativa e pro-ativa, em prol da autodeterminação das pessoas.

O diplomata Austríaco Walter Lichem

[2] Mainstream é algo "que faz sucesso", "que está na moda", "que é popular", "vendável" e "comercial". Dependendo muito do contexto.

descreve esta relação entre desenvolvimento, autodeterminação e comunicação da seguinte forma: "O desenvolvimento é um processo de mudança possível, na medida em que pessoas disponham de liberdade e condições para exercer sua autodeterminação. Nesta nova sociedade, em que a participação e a autodeterminação ganham importância, as necessidades de interação e diálogo são crescentes, o que exige cidadãos informados, capazes de se comunicar, e de tomar decisões coletivamente."

Qual seria então este uso criativo e pro-ativo? Para entender isso melhor, vale a pena dar uma olhada em alguns marcos históricos do surgimento desta tecnologia e as motivações que levaram a construção desta rede.

O nascimento da idéia da rede mundial pode talvez ser datada do ano de 1960, quando o sociólogo americano Ted Nelson teve o sonho de unir todos os textos literários da humanidade através de uma rede de computadores em um único texto que ele chamou de "hipertexto". Ele imaginou um mundo paradisíaco virtual, de memória e liberdade literária, que ele chamou de "Xanadu"[3] , inspirado numa poesia inglesa do século dezoito[4].

A tecnologia avançava. No ano de 1969 o Ministério de Defesa norte-americano criou a primeira rede computadorizada chamada ARPAnet, para o acelerado repasse de informações militares. Em 1981, a IBM lançou o "Computador Pessoal" (PC), dando início a um amplo processo de assimilação da tecnologia pela população, e um avanço à indústria de produção de computadores e *software* para o grande consumo.

O hipertexto, ou seja a técnica de interligar textos eletronicamente, ganhou realidade apenas no ano de 1989, 29 anos após a visão de Nelson, através de um projeto de caráter bem mais técnico-científico, do analista de sistemas britânico Tim Berners-Lee, para o Laboratório Europeu de Pesquisas Nucleares - CERN. A idéia de poder conectar-se através dos computadores, interconectar e compartilhar textos foi reconhecida e adotada por institutos de pesquisa, universidades e pessoas. Na década de 90 foram lançados os *web-browsers* da Netscape e Microsoft. Provedores de internet se tornaram negócios lucrativos e se instalaram no mundo inteiro. A rede abriu possibilidades de negócios, velocidade de transferência dos dados e o número de pessoas conectados aumentou, cada vez mais, até a atual rede mundial com mais de um bilhão usuários.

Este pequeno panorama do surgimento da rede nos permite distinguir duas tendências bastante divergentes, que facilitaram sua construção. De um lado temos a motivação - como aquela de Nelson - de compartilhar informação em prol de um processo criativo e não-lucrativo, procurando promover a evolução humana. Do outro lado existe uma forte intenção de usar a tecnologia para ganhar controle sobre populações e territórios, tanto por parte de governos, para finalidades militares; quanto do mercado, procurando criar e controlar hábitos de consumo.

Tendo em mente estas duas tendências - colaboração e livre fluxo de idéias de um lado e monopolização e controle do outro lado - e entendendo a urgência da humanidade em encontrar soluções coletivas para os crescentes desafios globais, mostra-se a necessidade de explorar este último elemento, ou seja, o potencial criativo e democrático da internet. Neste sentido, vamos em seguida mencionar alguns exemplos, mostrando como a rede, no curto período da sua existência, deu início a um grande número de iniciativas e movimentos sociais.

[2] Símbolos do livre fluxo de idéias na Internet:
Linux, GNU, Wikipedia e Indymedia

[3] http://www.xanadu.net

[4] 1798, Samuel Taylor Coleridge, "Kubla Khan or, a vision in a dream".

Um dos mais notáveis atos viabilizados pela rede, é a criação do sistema operacional Linux pelo jovem Finlandês Linus Torwalds. Não tendo condições financeiras para adquirir o software comercial para montagem de seu servidor, o jovem Linus se uniu - através da internet - com outros programadores, criando um sistema próprio. O sistema Linux, hoje considerado, por muitos, melhor do que os sistemas comerciais, e sobretudo, está disponível de forma gratuita, através da licença para software livre GNU[5] . A logomarca do software - um pequeno pingüim - tornou-se ícone de um movimento de inúmeros programadores que hoje criam e compartilham softwares na rede, desafiando as grandes corporações da informação digitalizada e seus softwares patenteados [Ilustração 2]. Bons exemplos de softwares livres são os sistemas de gerenciamento de conteúdo, que permitem o gerenciamento participativo e descentralizado de websites por pessoas sem maiores conhecimentos técnicos. Estes sistemas recebem nomes como "Joomla", que significa "Todos" no idioma Farsi (Pérsia), ou "Wiki", que significa "rápido" em havaiano, reforçando seu caráter de inclusão digital comunitária, global e eficiente. Sobretudo, o movimento do software livre gerou uma forma alternativa de se pensar a propriedade intelectual, que pode subsidiar outras discussões, como por exemplo o patenteamento da biodiversidade e a proteção dos conhecimentos tradicionais.

Neste contexto criou-se - com a tecnologia Wiki - a maior enciclopédia da humanidade chamada Wikipedia[6]. Trata-se de uma enciclopédia gratuita *on-line*, criada por dezenas de milhares de autores, na maioria voluntários. A Wikipedia atualmente organiza 3,5 milhões de artigos e mais de 720 milhões de palavras em 205 idiomas e dialetos. Este acervo de conhecimento certamente ultrapassa qualquer acervo anterior em termos de quantidade e atualidade das informações. Uma recente comparação da revista Nature[7] mostrou que também em termos de qualidade e confiabilidade das informações, a Wikipedia não deixa a desejar e pode ser comparada com seu equivalente tradicional, a enciclopédia Britannica. A Wikipedia ocupa atualmente o nono lugar no ranking dos sites mais visitados do mundo[8].

Com esta grande popularidade, a Wikipedia pode ser considerada uma enorme contribuição em termos de educação popular e um marco histórico na gestão de conhecimento auto-organizada da humanidade.

Mas além da capacidade da rede mundial em criar sua própria tecnologia e formas de gestão de conhecimento, ela viabiliza a formação de outros movimentos sociais, tais como o movimentos anti-guerra. Cerca de 40 anos atrás, na época pré-internet, a guerra do Vietnam causou, nos Estados Unidos, um movimento anti-guerra de tamanho inédito, cujas manifestações chegaram a reunir até 100 mil pessoas nas ruas. Os meios de comunicação deste movimento eram cartazes, panfletos, alto-falantes, pequenos jornais e estações de rádio alternativas. Hoje estamos presenciando, desde 2003, um novo movimento anti-guerra, desta vez contra a guerra do Iraque. A abrangência deste movimento e a velocidade da sua expansão ultrapassam de longe o movimento contra a guerra de Vietnam. Boa parte da repercussão do movimento pode ser atribuído ao uso da Internet. Qual diferença a Internet faz? Em primeiro lugar, a guerra se tornou visível para todos. As imagens das crueldades e informações de violações de direitos humanos estão disponíveis nos lares dos cidadãos do mundo todo através da internet. Só não vê quem não quer. Em segundo lugar, os mecanismos de mobilização através da internet e de protestos *on-line* são extremamente eficientes. O uso maciço da internet por parte do movimento pode ser exemplificado na iniciativa "One Million Blogs for Peace"[9], que estabeleceu a meta de cadastrar um milhão de Blogs até março de 2008, exigindo a retirada das tropas americanas do Iraque.

Este poder de democratização da informação não convém a governos repressivos. A China conseguiu que a recente versão nacional do Google[10] restringe - ou seja, censure - certos resultados de pesquisas, como por exemplo, "direitos humanos" ou "reforma política". Logo após o lançamento do Google chinês, usuários da internet encontraram meios de enganar o sistema, para que a censura não funcione. A Amnesty International lançou uma campanha - com protesto *on-line* - contra a censura do Google[11]. [Ilustração 3]

[5] GNU General Public License (Licença Pública Geral da Fundação para o Software Livre)
[6] http://pt.wikipedia.org/wiki/Wikipedia
[7] Internet encyclopaedias go head to head, http://www.nature.com/news/2005/051212/full/438900a.html
[8] Fonte: Alexa, the web information comapy http://www.alexa.com/
[9] http://bluepyramid.org/peace/
Um blog é um website pessoal que permite a inserção de comentários de visitantes.
[10] http://www.google.cn
[11] http://web.amnesty.org/pages/internet-110506-action-eng

Além dos movimentos e campanhas acima mencionadas, existem - e surgem diariamente - inúmeras novas iniciativas de grupos de pessoas que vivem geograficamente separados e encontram na Internet a possibilidade de discutir e articular seus interesses comuns.

Órgãos internacionais e os próprios governos reconhecem cada vez mais a necessidade da inclusão digital e a as possibilidades de contribuição da internet e do software livre pela democracia. A UNESCO vem por exemplo, promovendo projetos de "governança eletrônica" na América Latina, África e o Caribe e, implementando tecnologias de informação e comunicação nos municípios, para melhorar a governança local.

Na região Amazônica o acesso à Internet ainda é muito restrito. Entretanto, seu uso é extremamente necessário para a defesa da diversidade biológica e cultural amazônica. Tanto a a divulgação de experiências bem sucedidas, comparação e união de esforços, quanto denúncias de violações de direitos humanos, luta contra impunidade, contra desmatamentos ilegais e biopirataria são exemplos de possíveis usos da internet. Alguns exemplos de iniciativas amazônicas da sociedade civil que vêem implementando redes de comunicação são: Coordinadora de Organizaciones de Indígenas de la Cuenca Amazónica - COICA[12], Fórum da Amazônia Oriental - FAOR[13], Grupo de trabalho Amazônico - GTA[14], Rede Norte de Propriedade Intelectual[15], entre outros.

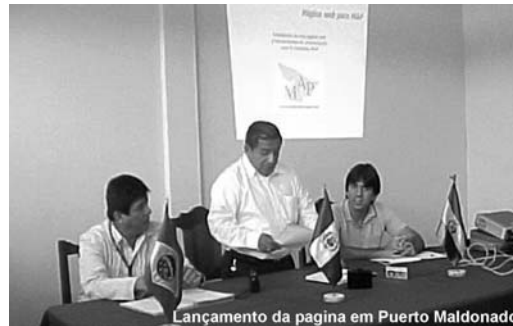
A necessidade de implementar o uso da internet em prol do desenvolvimento sustentável da Amazônia vem aos poucos sendo reconhecido pelos governos, movimentos sociais e pela cooperação internacional. A Organização do Tratado de Cooperação Amazônica - OTCA prevê, no seu Plano Estratégico para 2004 a 2012, o aproveitamento das TIC, de forma que o "círculo vicioso" derivado do relativo isolamento regional atual possa ser modificado, para transformá-lo em um "círculo virtuoso" de comunicação e cooperação em tempo real[16].

O trabalho da Iniciativa MAP com a Internet se situa neste contexto. Queremos, através deste trabalho, criar um exemplo de como barreiras geográficas, culturais, sociais, lingüísticas podem ser superados com ajuda de um uso das TIC, que seja baseado nos valores da cidadania, participação, e respeito pelo meio-ambiente.

map-amazonia.net - Histórico do trabalho e funcionalidades do portal

Nosso trabalho com o portal da Iniciativa MAP começou no início de 2004, quando os pesquisadores associados do Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre (UFAC) e da Cooperação Alemã visitaram o escritório da Amazonlink[17]: "O MAP precisa de um homepage. Vocês não trabalham com isso? - Trabalhamos!". Logo foram identificadas algumas necessidades imediatas: O site deveria providenciar informações de apresentação do MAP em espanhol, português e inglês, um calendário *on-line*, onde os atuantes (integrantes do MAP) pudessem agendar seus eventos de forma descentralizada. Um mecanismo para *upload* (subir) e *download* (baixar) arquivos e um mecanismo que facilitasse o envio de mensagens entre o grupo. Estas ferramentas seriam acessíveis através de login (acesso com senha) e o mais importante: estas ferramentas deveriam ser extremamente fáceis de serem utilizadas, de uso acessível, sem a necessidade de conhecimentos técnicos dos usuários.

Tínhamos a escolha entre duas opções: ou utilizar um *software* existente de fonte aberta, tais como Mambo ou Joomla, ou programar um sistema próprio. Entendemos que as informações do portal deveriam ser organizadas em conformidade com a estrutura da Iniciativa MAP que se divide em Mesas Temáticas e Mini-MAPs. As informações ainda tinham que ser organizadas por país (Brasil, Bolívia e Peru) e por idioma (português, espanhol e inglês). Chegamos à conclusão que um sistema próprio, programado em PHP com Banco de dados Mysql seria a solução ideal para o MAP. Uma equipe de três pessoas[18], especializadas em *webdesign* e programação PHP elabororaram propostas que foram apresentadas e discutidas com os coordenadores do MAP e assim programou-se um sistema de gerenciamento de conteúdos. Este sistema tem como embasamento um banco de dados que permite vincular as informações entre si.

[12] http://www.coica.org/
[13] http://www.faor.org.br/
[14] http://www.gta.org.br/
[15] http://www.redenortebrasil.org.br/
[16] Plano estratégico OTCA 2004-2012. Eixo estratégico Gestão do Conhecimento e Intercâmbio Tecnológico, pagina 30
[17] Organizacao nao governamental com sede em Rio Branco, Acre, Brasil http://www.amazonlink.org/
[18] Michael F. Schmidlehner, Regis Macuco e Joao Pedro dos Santos. Contratacao pessoa fisica (Michael) em 2004. Valor R$8.000,00

[3] Julho 2004: Lancamento do portal map-amazonia.net

Desta forma, um arquivo - por exemplo, um relatório de uma reunião de um Mini-MAP - pode ser vinculado ao Mini-MAP, a um evento (a reunião, que foi agendada anteriormente no calendário), a uma mesa temática, a um país. Assim, o visitante do site pode encontrar as informações através destes vínculos, por exemplo, listando todos arquivos vinculados a um determinado Mini-MAP.

Houve uma série de reuniões entre os meses de maio e julho de 2004, nas quais a idéia do *site* foi apresentada e discutida. Mostrou-se que já havia elementos gráficos elaborados de forma voluntária por parte de atuantes do MAP[19]. Estes elementos foram integrados no projeto visual do *site*. O endereco "map-amazonia.net" foi escolhido entre várias propostas. Deu-se preferência a este endereço, uma porque ele contém a sigla da Iniciativa "map-", identifica sua localização e seu principal enfoque temático "amazônia", e traz a idéia da rede informacional através da extensão ".net". O portal foi oficialmente lançado em 19 de julho 2004, mediante uma conferência de imprensa em Puerto Maldonado, Peru, na presença do Presidente de Madre de Dios. [Ilustração 3]

No V Fórum da Iniciativa MAP, o Portal, em pleno funcionamento, exerceu um papel importante como espaço de publicação e documentação próprias da Iniciativa MAP[20]. Para facilitar o uso das ferramentas do *site*, foi elaborado um manual técnico em espanhol e português, distribuído entre os coordenadores do MAP e disponibilizado no próprio *site*[21]. Durante os meses a seguir, alguns coordenadores começaram a fazer uso do portal, disponibilizando arquivos e agendando eventos. Com mais e mais informacões acumuladas, o portal ganhou importância para a Iniciativa MAP na sua função de registro do processo de formação e crescimento da Iniciativa, e o seu "cartão de visita".

[4] Pagina de entrada do portal em setembro de 2006

[19] Arte de Lucas Benites - Peru

[20] Apresentacoes MAP V: http://map-amazonia.net/index.php?page=arquivos&lang=es&evento_id=17#list

[21] Manual em portugues: http://map-amazonia.net/index.php?lang=pt&page=arquivo&item_id=196
Manual em espanhol: http://map-amazonia.net/index.php?page=arquivo&lang=es&item_id=197

Entretanto, sentimos a necessidade de ter uma pessoa que gerenciasse as informações do portal, animando e apoiando os demais atuantes no uso das ferramentas *on-line* do *site*. O serviço de Cooperação Alemã - DED resolveu apoiar o MAP nesta atividade através de um convênio com a Amazonlink[22], viabilizando a contratação de um(a) "Gerente de Informação do portal"[23]. Nesta época, o site possuía as ferramentas acima mencionadas e um visual relativamante estático. Sentiu-se a necessidade de ampliá-lo, gerar um visual mais atrativo, implementar novas funcionalidades no sentido de transformá-lo num portal de informação, fortalecendo ainda mais os processos de comunicação interna e externa da Iniciativa MAP. Neste sentido, a GTZ - Serviço de Cooperação Alemã resolveu, em dezembro de 2005, iniciar uma segunda etapa de fortalecimento do portal[24]. Este apoio incluiu a reestruturação do *site* existente e a implementação de recursos de comunicação adicionais e a criação de um novo visual do *site* [Ilustração 4].

Entre estes recursos, destaca-se o MAP como Fórum de Discussão. Para a implementação deste fórum, optamos por um *software* de fonte aberta, programado em PHP, chamado VBulletin, que oferece muitas funcionalidades e altos padrões de segurança. O Fórum apresenta um espaço aberto para que os assuntos do MAP possam ser discutidos entre atuantes da Iniciativa e o restante da sociedade. Seu uso não é restrito ao grupo de atuantes da Iniciativa MAP. Qualquer pessoa interessada pode se inscrever e em seguida postar comentários. (As demais ferramentas - *upload* de arquivos, agendamento de eventos etc. - são reservados exclusivamente para coordenadores de Mesas Temáticas e de Mini-MAPs, tendo como objetivo a documentação de informações da própria Iniciativa.)

Outro importante elemento acrescentado neste momento foi o servico de noticias. Através de uma ferramenta específica, notícias começaram a ser publicadas no portal. Estas noticias estão disponíveis em português e espanhol, podendo ser vinculados a mesas temáticas e aos Mini-MAPs. A ferramenta está disponível aos coordenadores de mesa e dos Mini-MAPs. De fato a geração e indicação de notícias ficam a cargo do Mini-MAP Comunicação Social e a tradução está sendo feita pelo Gerente de Informação (apoio DED). Como a produção de notícias próprias da Iniciativa MAP ainda é limitada, o trabalho se restringe mais a tradução e reprodução, ou seja um "clipping" de notícias de jornais da região. Procura-se publicar notícias das três regiões igualmente, sem privilegiar uma delas em comparação com as outras. Para divulgar ainda mais as notícias que se encontram disponíveis no portal na sub-pagina "Noticias da região", as últimas notícias estão sendo inseridas na página de entrada do portal e divulgadas através do "MAP-Newsletter". Trata-se de um boletim eletrônico em versão também bilingüe, enviado semanalmente por email para pessoas interessadas. A inscrição para recebimento do Newsletter pode ser feita através do portal map-amazonia.net.

Entendemos que a divulgação das notícias através das fronteiras é estratégica para que haja uma colaboração entre as regiões. Portanto, a publicação de notícias através do portal MAP é uma questão política da Iniciativa. Assim se levantou a questão da responsabilidade: quem escolhe as noticias a serem divulgadas? Foi discutido a criação de um conselho editorial que possa decidir, quais notícias devem ser divulgadas através do MAP-Newsletter e da página de entrada do portal, e quais deveriam ficar em segundo plano, disponíveis apenas a partir da sub-página "Notícias da região". Entretanto, tal conselho teria que se reunir para avaliar as notícias, uma por uma. Foi solicitado e criado então uma nova ferramenta *on-line* "Priorizar notícias" [Ilustração 5]. Trata-se de um sistema de votação, através do qual cada um dos membros do conselho[25] pode efetuar e justificar seu voto, se a notícia deve ficar em destaque ou em segundo plano. Se o conselho não usa a ferramenta, automaticamente as últimas notícias publicadas entram em destaque (página de entrada e Newsletter).

Outra estratégia de ampliação do portal foi a criação de *sites* independentes para os Mini-MAPs. Trata-se de espaços autônomos, hospedados como sub-domínios dentro do site do MAP. Eles possuem alguns elementos padronizados, tais como identidade visual do MAP e links para o *site* principal. Ao mesmo tempo os Mini-MAPs possuem total autonomia para definir os conteúdos do seu *site*. O gerenciamento destes conteúdos se dá

[22] Repasse de R$ 1.500,00 por mes para contratacao de uma pessoa desde abril 2005.

[23] Ate hoje este cargo foi preenchido por Gardenio Martins, Marta Nogueira (com apoio voluntario de Irene Garcia), Ramene Hevea, Lucas Villas Boas e Regis Macuco (atual)

[24] Contratacao pessoa fisica de Michael f. Schmidlehner entre 2005-2006 em colaboracao com Regis Macuco. Valor do contrato: R$25.000,00

[25] Veja detalhes sobre a criacao do conselho no relatorio da reuniao do MiniMAP Comunicadores sociais: http://map-amazonia.net/index.php?page=arquivo&lang=es&item_id=575

[5] Ferramenta para priorizar notícias:
Exemplo: Votação dois contra um para que a notícia esteja em destaque

através do *software* Joomla, citado acima, que foi implementado para cada um destes sub-*sites* e integrado com a programação customizada e o banco de dados do site principal. Foram criados sub-*sites* para seis MiniMAPs[26]. Entretanto, como havia recursos apenas para a implementação técnica dos *sites*, alguns destes *sites* ainda se encontram sem conteúdos, os quais devem ser ainda elaborados em reuniões com os Mini-MAPs. Esperamos poder realizar estas reuniões e poder lançar estes *sites* no futuro próximo, através de um novo projeto. Entendemos que o processo de assimilação da tecnologia é demorado e necessita de encontros presenciais para que estes *sites* sejam realmente assumidos pelos Mini-MAPs e adotados como ferramenta própria de comunicação. Atuantes do Mini-MAP Indígena, por exemplo, se mostraram bastante interessados em ter esta "janela para o mundo" e poder unir esforços com seus parentes nos países vizinhos. Vale mencionar que os atuantes do Mini-MAP Indígena já publicaram várias fotografias e arquivos no portal por iniciativa própria. Entretanto, ainda precisa haver um processo participativo de elaboração dos objetivos, discussão e construção de conteúdos, envolvendo o grupo todo, para que o *site* possa tornar-se uma representação legítima do Mini-MAP. A experiência de criação de *sites* para os Mini-MAPs deixou claro que este trabalho vai muito além do aspecto técnico. Um clima de confiança e princípios básicos de gestão de conhecimentos precisam ser elaborados para que o grupo comece a adotar os novos hábitos comunicativos[27].

[6] Estatisticas de visitação:
7.030 visitas em setembro 2006

Summary			
Reported period	Month Sep 2006		
First visit	01 Sep 2006 - 00:03		
Last visit	30 Sep 2006 - 23:43		
	Unique visitors	Number of visits	Pages
Traffic viewed *	**5202**	**7030** (1.35 visits/visitor)	**71259** (10.13 pages/visit)
Traffic not viewed *			**40378**

* Not viewed traffic includes traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status c

[26] http://saude.map-amazonia.net/ http://educacion.map-amazonia.net/ http://indigena.map-amazonia.net/ http://cupuazu.map-amazonia.net/ http://bacia.map-amazonia.net http://carretera.map-amazonia.net/

[27] Estes principios encontram se bem explicados na publicacao Caixa de Ferramentas para Gestao de Conhecimentos de FAOR/DED/GTZ, 2006. A publicacao contem inclusive um artigo sobre o portal do MAP.

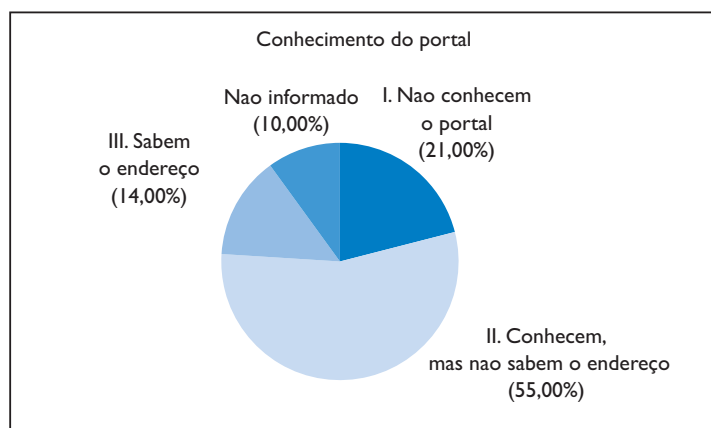
Para o VI Fórum MAP foi criado uma página específica e os resultados do evento se encontram disponíveis no portal[28]. Uma série de outras funcionalidades foram implementadas durante 2005 a 2006, tais como inserção de vídeos, ferramentas para publicação de links, possibilidade de vincular informações a sub-regiões da região MAP, um sistema de "ajuda interativa" facilitando ainda mais a utilização das ferramentas, a partir do painel de controle. No término do ano de 2006, quando concluímos esta segunda fase de ampliação do portal, o mesmo registrou uma média de 200 visitas por dia [Ilustração 6]. Podemos constatar o aumento significativo do uso do portal por parte dos atuantes do MAP [Ilustração 7].

[7]Crescimento do portal:
Comparacao entre janeiro 2006 e janeiro 2007

Banco de dados do portal	jan/06	jan/07	Inseridos durante 2006
Arquivos	298	420	122
Fotos	20	88	68
Eventos	85	145	60
Fóruns de discussão	1	4	3
Comentários nos fóruns	35	303	268

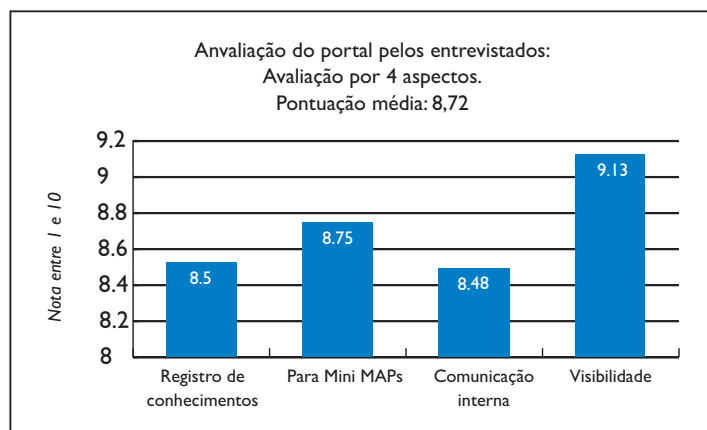
Paralelamente com a implementação dos novos recursos foram realizadas duas atividades de grande importância para o desenvolvimento do portal: um levantamento de como o portal era utilizado e um regimento sobre esta utilização .

O levantamento visou analisar as formas de uso potenciais, dificuldades e sugestões para o aprimoramento do portal. Um questionário foi elaborado em colaboração com o DED, visando obter informações do tipo: Quantos atuantes do MAP realmente tem acesso a computadores e internet? Com qual freqüência eles acessam? Quais os objetivos do uso? Qual o nível de conhecimento dos atuantes sobre o portal? Como eles o avaliam? Quais são suas sugestões para melhorá-lo?

[8] Resultados do Levantamento Final 2005

Os resultados referentes ao acesso nos confirmaram que o uso da tecnologia da informação no MAP encontra-se ainda muito atrasado. A maior parte dos entrevistados nunca acessam a internet, raramente, ou menos de uma vez por semana. Dentro deste quadro de "Exclusão Digital" no MAP, conseguimos identificar alguns grupos com maior carência: Em termos de gênero: mulheres, em termos de nacionalidade: bolivianos/as, e por distribuição entre Mini-MAPs: Mini-MAP Camponês e Indígena.

No que se refere ao conhecimento do portal e das ferramentas, constatamos que os mesmos ainda eram pouco conhecidos entre os atuantes do MAP. 69 por cento dos entrevistados informaram que tinham conhecimento do portal MAP, mas apenas 14 por cento souberam informar o endereço eltrônico correto do site [Ilustração 8].

[28] Informacoes MAP VI: http://map-amazonia.net/index_map-VI.php

[9] Resultados do Levantamento Final 2005

A avaliação foi feita por quatro aspectos: 1) Sua utilidade para o registro dos conhecimentos gerados na Iniciativa MAP; 2) para melhorar a comunicação interna nos Mini-MAPs; 3) para melhorar a comunicação interna do MAP; 4) para dar mais visibilidade ao MAP.

A avaliação do portal pelos atuantes era bastante positiva e demonstrou que o aspecto mais valorizado era o da visibilidade, ou seja sua função como "cartão de visita" da iniciativa [Ilustração 9]. Dentro das sugestões colocadas no questionário, além de perceber a falta de conhecimento sobre o portal, foi possível identificar duas tendências: uma de exigir mais informação, e outra de ter as informações mais organizadas. Alguns exemplos de sugestões dos entrevistados sao: *"Aún no tengo conocimiento de la pagina", "No todas las personas tienen acceso a esta pagina web, se deberia buscar los mecanismos para que la informacion llegue a mas personas", "Se deberia alimentar com mayor informacion de actividades realizadas por los Mini-MAPs", "La pagina deberia ser mas amigable, deberia clasificarse mejor los documentos COM Criterio", "Se os integrantes dos Mini-MAPs acessam as informacoes acho sim de grande valia.", "Es necesario mejorar el ingreso de informaciones de las actividades y documentos MAP um editor es necesario", "Incluir las actividades de campesinas y campesinos"*

A outra tarefa acompanhante, posta pela GTZ foi a elaboração e discussão de proposta de um regimento interno para a utilização do portal [Ilustração 10]. Tendo em vista a crescente importância do portal como apresentação externa e registro do MAP, a discussão de algumas questões se tornado indispensáveis: Quais informações deveriam ser divulgados no *site*? Quem poderia ou deveria definir estes conteúdos? Como poderíamos assegurar o máximo de participação, e ao mesmo tempo assegurar o controle, para que as informações fossem organizadas e representativas para o MAP? O

[10] ***Regimento interno do portal:***
Acesso às ferramentas do portal por grupo

	Coordenadores das mesas e suplentes	Comitê científico	Coordenadores dos MiniMAPs	Comunicadores sociais	Detentores de cargos específicos	Webmaster
Disponibilizar conteúdos vinculados a um MiniMAP	■	■	■		▒	■
Disponibilizar conteúdos não vinculados a um MiniMAP	■	■			▒	■
Cadastro e Administração de Atuantes	■				▒	■
Gerenciar Lista de Cargos	■				▒	■
Gerenciar Lista de Instituições	■				▒	■
Gerenciar Lista de Mini-MAPs	■				▒	■
Publicar noticias	■	■		■	▒	■
Criação e moderação de um Fórum:	■	■			▒	■
Solicitar e gerenciar um sub-site		■	■	■	▒	

regulamento estabeleceu um conjunto de princípios e regras para regulamentar estas questões. Sua peça central consiste em uma matriz que relaciona grupos de atuantes do MAP com as ferramentas de gestão de conteúdo do portal. O esboço do regimento foi discutido com vários coordenadores do MAP[29] e em reuniões com o Mini-MAP Comunicação Social e *on-line* através do forum[30]. Concluímos que esta discussão deva ser contínua, sempre adaptando o regimento ao processo MAP.

Lições aprendidas e visão de futuro

A reunião com o Mini-MAP Comunicação Social, realizada em dezembro de 2006 foi de grande significância para o trabalho do portal, mostrando a importância de conduzir este trabalho em colaboração mais próxima com este Mini-MAP, visando um trabalho de comunicação integrado, tendo o portal como seu elemento central [Ilustração 11].

Na retrospectiva de nosso trabalho, desde 2004, podemos hoje extrair algumas lições básicas aprendidas.

- O trabalho de comunicação é de vital interesse para a Iniciativa MAP, ou seja, o processo MAP é na sua essência um ensaio de comunicação.
- O uso da Internet é essencial para o futuro da Iniciativa MAP. Não só pela praticidade, eficiência e baixo custo, mas principalmente pela democratização da informação: Direito de Saber e Direito de Participar.
- A viabilização técnica de ferramentas de comunicação *on-line* não é suficiente. Pessoas precisam se conhecer pessoalmente e reunir-se para que a tecnologia seja adotada e o processo de gestão de conhecimento se inicie.
- Vimos que muitos integrantes da Iniciativa MAP não conhecem o portal ou sequer tem acesso à internet. Estas pessoas precisam ser incluídas no fluxo de informação através de outros meios de comunicação.
- Os comunicadores sociais da Iniciativa MAP têm um papel decisivo na construção da governança transfronteiriça da região.
- O MAP precisa de estratégias de comunicação.

Baseados nestas experiências, estamos atualmente articulando um novo projeto, vislumbrando uma nova fase na comunicação da Iniciativa MAP.

O projeto tem como título "Fortalecimento da Iniciativa MAP através de estratégias de democracia eletrônica[31] e comunicação social." Ele propõe a criação e ampliação de canais de comunicação para fortalecer os processos de governança transnacional da Iniciativa MAP. No prazo de dois anos, o objetivo será alcançado através de quatro estratégias paralelas:

Primeiro, a atualização, ampliação e manutenção do portal map-amazonia.net. Será realizada uma reprogramação lógica e visual do portal. Adaptação das ferramentas existentes, moderação e ampliação de fóruns de discussão *on-line*, hospedagem e manutenção técnica serão algumas das implementações realizadas no portal.

A segunda estratégia será o uso complementar dos meios de comunicação não-virtuais. Através destes meios serão alcançados os moradores da região MAP que não possuem acesso à internet. Será produzido e divulgado um boletim impresso (mídia gráfica) trimestral com as principais informações da Iniciativa MAP em espanhol e português e um programa de rádio mensal (mídia eletrônica convencional de largo alcance), a ser divulgado através de estações de rádio locais. Serão estabelecidos contatos entre os Mini-MAPs e os meios de comucação loais (jornais e emissoras de rádio).

[11] Capacitação para web,
2006 Representantes do Mini-MAP Comunicação Social e Amazonlink, no PZ-UFAC,

[29] I Vera Reis, Elsa Mendoza, Marilene Campos Almeida,coordenadoras atuantes do MAP e do Mini-MAP Comunicação Social, Gislene Salvatierra, Ramiro Chavwz, Miroslava Frias, entre outros.
[30] Discussao do regimento no MAP-Forum: http://map-amazonia.net/forum/showthread.php?t=82

Terceiro, prevê-se a realização de workshops para comunicação com os coordenadores dos Mini-MAPs. Nestes eventos os integrantes dos Mini-MAPs serão capacitados para que possam melhorar a comunicação interna e externa e gerar visibilidade para suas ações, através do uso das ferramentas do portal e de princípios gerais de gestão de conhecimento e comunicação social.

E a quarta, estratégia, mais uma implementação na comunicação da Iniciativa, serão realizados dois encontros de jornalistas da região MAP com o objetivo de conscientizá-los sobre os desafios sócio-ambientais e criar uma rede de parcerias transfronteiriças para cooperação em *advocacy*[32].

Através deste projeto esperamos obter um aumento significativo do poder de articulação da Iniciativa MAP; do número de integrantes participando ativamente na gestão de conhecimentos da iniciativa, assim como a capacidade própria da Iniciativa MAP em gerar visibilidade das suas ações e influenciar as políticas públicas regionais.

Estamos entendendo o processo de comunicação que a Iniciativa MAP vem estabelecendo como uma experiência pioneira no que se refere ao diálogo e a governança transfronteiriças. Aqui estão se criando novos mecanismos, novos hábitos, enfim uma nova cultura de comunicação, baseada nos valores do desenvolvimento sustentável, da eqüidade e da participação social. Acreditamos que esta experiência possa servir como exemplo para outras regiões da Amazônia e do mundo e que ela possa contribuir na construção de respostas da sociedade frente ao avanço das mudanças globais.

[32] Trabalho dos que auxiliam os movimentos sociais a se transformarem em políticas públicas. http://pt.wikipedia.org/wiki/Advocacy

Análisis de la superficie afectada por fuego en el departamento de Pando el año 2005 a partir de la clasificación de imágenes del satélite CBERS

Ricard Cots Torrelles[1]
Eva Cardona Pons[1]
Irving Foster Brown[2]

Abstract: Fire is an increasing threat to the future of Amazon forests, and it may be considered one of the main environmental problems in the Department of Pando, Bolivia. In this paper, the extent of land damaged by fire during the year 2005 in Pando is quantified through the analysis of CBERS images. The results show that more than 241,500 ha were damaged by fire in this period, with 33,500 ha burned inside protected areas and 123,500 ha of forest burned that had not previously been exposed to fire. Fires seem to be associated with large-scale economic activities, such as the opening of cattle settlements, rather than with small-scale subsistence agricultural practices. Also, selective logging may be considered one of the main factors, which promotes the spread of fire in forested areas. These results are much higher than official data, which indicated that only 40,000 ha burned in the Department in 2005. Such underestimates about the true extent of the forest fire damage problem can lead to a lack of adequate control and prevention measures.

Palavras-chave: Remote sensing; forest fire, Bolivian Amazon, forest degradation, sensoriamento remoto, queimadas, Amazônia Boliviana, degradação da floresta, CBERS.

Introducción

El departamento de Pando, situado en el norte de Bolivia, es parte de la cuenca del Amazonas y cuenta con extensas masas forestales que cubren gran parte de su territorio. Constituye un área de alta diversidad biológica situada entre las 10 prioridades de conservación en el mundo.

Desde finales de los años 80, después de la caída del comercio de la goma, se genera en Pando un nuevo modelo económico y social basado en las exportaciones de castaña beneficiada y en un crecimiento de la explotación de madera y de la ganadería vacuna. Debido a este nuevo modelo de explotación, a la aceleración del crecimiento demográfico y al mejoramiento de las vías de comunicación en las últimas décadas, está aumentando considerablemente la presión sobre los recursos forestales. La ampliación del sector agropecuario y la extracción selectiva de especies madereras valiosas sin un control adecuado son factores determinantes en la creciente frecuencia y magnitud de los incendios forestales. Aparte de los daños generados por el fuego en los ecosistemas (cuya destrucción precede incluso al conocimiento científico de los mismos) y en la población, la erosión hídrica y el peligro de inundaciones y sequías estacionales son en Pando una amenaza creciente debido a la disminución de la superficie forestal.

En general, en los países tropicales las estimaciones cuantitativas sobre las áreas

[1] ONG HERENCIA, Cobija, Pando- Bolivia
ricard.cots@gmail.com

[2] Woods Hole Research Center - Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre-Brasil
fbrown@uol.com.br

quemadas son esporádicas, incompletas o incluso inexistentes (Cochrane, 2003). Ante las múltiples repercusiones de las quemas, se hace necesario contar con una información fidedigna sobre la extensión de las áreas degradadas, los patrones de comportamiento del fuego y su interrelación con los usos de la tierra y los ecosistemas, y sobre esta base desarrollar mecanismos de gestión del territorio efectivos para controlar y prevenir los problemas derivados de la deforestación.

Este trabajo surge de la necesidad de abordar seriamente el problema de las quemas en Pando, ante la escasez de datos fiables sobre el alcance actual de las mismas sobre el territorio y una aparente falta de interés político en mostrar datos reales y aplicar mecanismos de control efectivos. El presente trabajo se ha realizado en el contexto de la iniciativa MAP[I], gracias a un convenio entre la ONG HERENCIA y la Universidad Federal del Acre (UFAC).

Antecedentes

Un estudio con imágenes de satélite LANDSAT estimó la superficie total deforestada en el departamento de Pando en 615 km^2 (61.500 ha) a mediados de los años 80, y estimó un incremento de la deforestación en la década subsiguiente de 743 km^2 (743.000 ha), sumando aproximadamente 1357 km^2 deforestados a mediados de los 90 (Steininger, et al. 2000), que correspondería al 2,1 % de la superficie total del departamento. Según ZONISIG (1997), la superficie de Pando deforestada para el año 1992 correspondía al 2,7 % de la superficie del departamento, y se estimó una tasa de deforestación de 4789 ha-año para el periodo 1985-90. Una publicación del Ministerio de Desarrollo Sostenible (2006) valora la zona afectada por incendios en Pando entre 1999 y 2002 en 32.142 ha.

En un informe de la Dirección de Medio Ambiente de la Prefectura de Pando[II], se estimó la superficie quemada en Pando el año 2005 en 40.000 ha, cuantificando 5.000 ha de bosque quemado en el interior de la Reserva de Vida Silvestre de Manuripi.

Objetivos del trabajo

El objetivo principal del presente trabajo es cuantificar la superficie afectada por el fuego en el Departamento de Pando durante el año 2005.

Metodología

El presente trabajo se basa en la interpretación de datos colectados por el satélite CBERS-CCD. Estos datos son de libre acceso para los usuarios de Brasil. Las imágenes utilizadas fueron obtenidas gratuitamente del "Catálogo de imagems CBERS-2", disponible en la web del INPE[III], en virtud del convenio marco entre la ONG HERENCIA y la UFAC[IV]. Las imágenes fueron descargadas en el núcleo UFAC de Brasileia (Acre, Brasil).

1. Identificación de cicatrices de áreas quemadas

El fuego provoca una alteración inmediata en la superficie terrestre por la acumulación de cenizas y carbón, por la eliminación total o parcial de vegetación y por la alteración de la estructura y abundancia de vegetación (França, 2004). Esta alteración se detecta en la imagen satelital a través de un cambio en la respuesta espectral de la superficie terrestre, que se traduce en un cambio de color en la fotografía tomada por el satélite.

La modificación de la estructura y abundancia de la vegetación produce cambios más estables temporalmente pero menos marcados a nivel espectral, que aquellos producidos por la acumulación de cenizas y carbón, que, a pesar de ser cambios de corta duración, son más apreciables en la respuesta espectral **(figura 1)**.

Con el objetivo de aprovechar al máximo las marcas espectrales de las cicatrices del fuego se ha intentado utilizar imágenes inmediatamente posteriores a la época de quemas (julio- septiembre).

La principal dificultad del trabajo ha sido disponer de imágenes de calidad, puesto que

[I] MAP (Madre de Dios-Acre-Pando): Iniciativa trinacional para el desarrollo sostenible en la región frontera entre Brasil, Perú y Bolivia **(www.map-amazonia.org)**.

[II] Ref. Presupuesto de emergencia para el Departamento de Pando. Proyecto de control de quemas y cambio climático, Dirección de Recursos Naturales y Medio Ambiente (Prefectura de Pando). Noviembre 2005.

[III] Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (www.inpe.br)

[IV] Universidad Federal del Acre

a partir de octubre y a medida que las lluvias toman más frecuencia e intensidad la presencia nubes dificulta mucho la visibilidad de la superficie terrestre. Para algunas zonas no existían imágenes disponibles libres de cobertura nubosa entre octubre de 2005 y febrero de 2006 (momento en el que se inició el presente trabajo). En estos casos se ha tenido que recurrir a imágenes de finales de septiembre en las que, a pesar de la presencia del humo procedente de los mismos fuegos, se pueden apreciar con relativa claridad las superficies afectadas.

Existe, pues, una subestimación de la superficie quemada puesto que algunas de las imágenes utilizadas fueron captadas en un momento en que los incendios seguían activos (pudiéndose apreciar las columnas de humo) o todavía no habían ocurrido.

2. Proceso metodológico

Metodológicamente, se ha trabajado en tres etapas. La primera etapa ha consistido en localizar los grandes focos de incendios. Para ello se ha trabajado con imágenes captadas por el sensor MODIS, instalado en los satélites TERRA y AQUA (http://www.rapidfire.sci.gfcs.nasa.gov). Las imágenes del sensor MODIS tienen una baja resolución espacial, que no permite cuantificar con precisión las superficies quemadas, pero una alta resolución temporal, que ha hecho posible descargar una imagen diaria entre el día 10 de agosto y 20 de septiembre, época de mayor incidencia de los incendios. En esta fase también se ha usado la información de focos de calor disponible en la web del INPE (www.inpe.br)

El objetivo de la segunda fase ha sido cuantificar las superficies quemadas. Para ello, se han usado las imágenes CBERS. Tomando en consideración los problemas espectrales que presentan las imágenes del satélite CBERS para realizar una clasificación automática, se ha optado por hacer una **clasificación por interpretación visual**. Para ello, teniendo en cuenta la respuesta de las zonas quemadas en las distintas bandas del satélite, se ha trabajado con una **composición en falso color RGB (342)**.

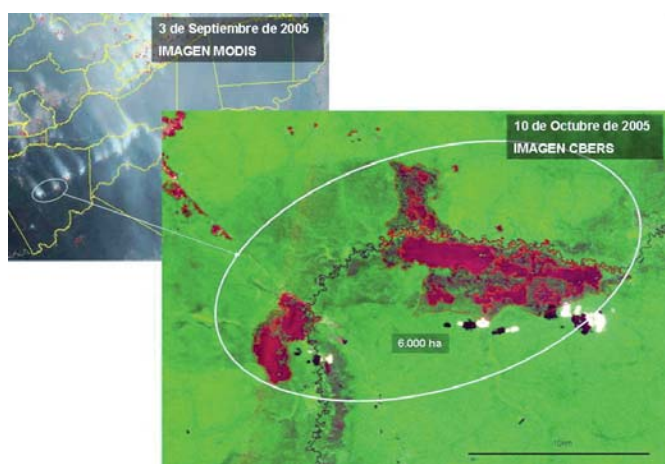



Figura 1. En la imagen Modis se puede apreciar las columnas de humo sobre el río Manuripi el dia 3 de septiembre de 2005. Las imágenes CBERS nos permiten el análisis más detallado de cada zona quemada y la cuantificación de la superficie quemada. En la imagen se aprecia la tonalidad de la cicatriz que deja una quema.

El mapa de áreas afectadas por el fuego se ha superpuesto con las coberturas de ordenamiento territorial del Plan de Uso del Suelo (PLUS) de Pando (ZONISIG, 1996), coberturas de zonificación ambiental (NAVARRO, G. 2002), mapa de accesibilidad[V] y divisiones administrativas del departamento.

Para el presente trabajo se ha utilizado ERDAS como procesador para las imágenes CBERS y ArcGIS para el tratamiento vectorial y el análisis espacial de la información.

3. Clasificación de las áreas afectadas por fuego

Las distintas áreas afectadas por el fuego han sido interpretadas visualmente y digitalizadas en pantalla. La unidad mínima cartografiada se ha establecido en 0.4 ha. Se han considerado las siguientes clases:

[V] Mapa elaborado por ZONISIG en 1996 en el marco de los trabajos de redacción del PLUS Pando.

Área abierta afectada: Incluye quemas tanto en zonas previamente deforestadas como en zonas de vegetación natural en las que el fuego ha eliminando completamente la cobertura vegetal.

Área abierta posiblemente afectada: Zonas deforestadas en las que la presencia del fuego no es evidente pero sí probable. La falta de evidencia puede ser debida al tiempo transcurrido entre el incendio y la captura de la imagen.

Área boscosa con copa afectada: Zonas de vegetación natural en las que el incendio ha afectado los estratos superiores del bosque, sea por quema directa o por el aire caliente que al ascender ha secado las hojas de los árboles.

Área boscosa posiblemente afectada: Zonas de vegetación natural quemadas con un fuego de baja intensidad, afectando solamente a los estratos inferiores del bosque. La marca de la cicatriz del fuego de este tipo de zonas es muy sutil dando lugar a posibles errores de interpretación.

Resultados

1. Áreas afectadas por el fuego en 2005

En la **tabla 1** se muestran los resultados de la clasificación de las imágenes de satélite CBERS-CCD correspondiente a áreas afectadas por fuego en 2005.

Tabla I. Superficies afectadas por quemas en el departamento de Pando durante el año 2005.

TIPOLOGIA	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE MEDIA (ha)	SUPERFICIE MÁXIMA (ha)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Área abierta afectada	80.675	48	8366	350
Área abierta posiblemente afectada	15.209	94	1871	238
Área boscosa con copa afectada	123.510	280	8819	865
Área boscosa posiblemente afectada	22.120	159	8847	806
TOTAL SUPERFICIE AFECTADA	241.514			

La superficie total afectada por fuego durante la época de quemas del 2005 (entre julio y septiembre), es de **241.514 ha**, que suponen el **3.79** % de la superficie total del departamento. Es interesante notar que las superficies quemadas medias son relativamente altas. Este dato indica que las quemas se vinculan a actividades económicas de gran escala (ganadería y extracción selectiva de madera), más que a la agricultura de subsistencia practicada por los campesinos de las comunidades indígenas y campesinas.

Área abierta afectada. Corresponde a una tercera parte de las áreas afectadas por el fuego (33,4%). En esta categoría se incluyen todas las zonas que posteriormente a la quema han quedado convertidas en pastizales. Sin embargo, en el marco de este trabajo no se ha podido diferenciar entre pastizales previamente existentes (que normalmente se vuelven a quemar cada año) y pastizales de nueva creación, es decir, nuevas áreas deforestadas a consecuencia de las quemas.

Área abierta posiblemente afectada. Representa tan sólo el 6,3% de la superficie total afectada. Se trata de pastizales con indicios de haber sufrido quemas durante la temporada estudiada.

Área boscosa con copa afectada. Más de la mitad (51,1%) de las zonas afectadas corresponden a esta categoría, siendo además la categoría en que la superficie media afectada es mayor. Este dato es muy importante pues las áreas con copa afectada se corresponden principalmente con zonas de bosque natural que han sufrido incendios de intensidad considerable. Este tipo de incendios, muchas veces incontrolables y con graves consecuencias, tienen lugar en bosques que han sufrido alteraciones previas (como las alteraciones producidas por la extracción selectiva de madera), que han creado las condiciones favorables a incendios de esta magnitud. De ahí la necesidad de tener en cuenta los factores perturbadores del bosque pues en conjunción con un período de sequía, como el que se ha vivido en el año 2005, pueden promover grandes incendios.

Área boscosa posiblemente afectada. Representa el 9,2 % de las zonas afectadas. Se trata de bosques con indicios de haber sufrido algún tipo de incendio, probablemente de baja intensidad, por lo que se han conservado más o menos intactas las copas de los árboles. Las consecuencias de este tipo de fuego son más evidentes meses después de haber ocurrido el incendio, cuando los

árboles muertos debido a las altas temperaturas se han secado y perdido sus hojas. Este tipo de incendios, si bien pueden pasar desapercibidos, son muy dañinos para la vegetación pues crean unas condiciones muy desfavorables de cara a futuros incendios. Los fuegos de baja intensidad son difíciles de detectar a partir de imágenes satelitales captadas poco después del incendio, por lo que probablemente esta cifra ha sido subestimada.

2. Distribución por provincias y municipios

La distribución de áreas afectadas por provincias **(Tabla 2)** muestra claramente que el fuego ha tenido más presencia en las provincias más pobladas. La provincia de Nicolás Suárez, que cuenta con la mayor parte de la población (39.577 habitantes), es con diferencia la más afectada, con un 13% de su territorio afectado por las quemas.

Tabla 2. Superficie afectada por fuego en las provincias del departamento de Pando.

PROVINCIA	POBLACIÓN	AREA AFECTADA 2005 (ha)	% AFECTADA
ABUNA	2.488	6.544	0,7
FEDERICO ROMAN	2.912	1.414	0,1
MADRE DE DIOS	11.220	27.693	2,3
MANURIPI	9.505	83.665	4,3
NICOLÁS SUÁREZ	39.577	122.198	13,3
TOTAL PANDO	66.689	241.514	3,8

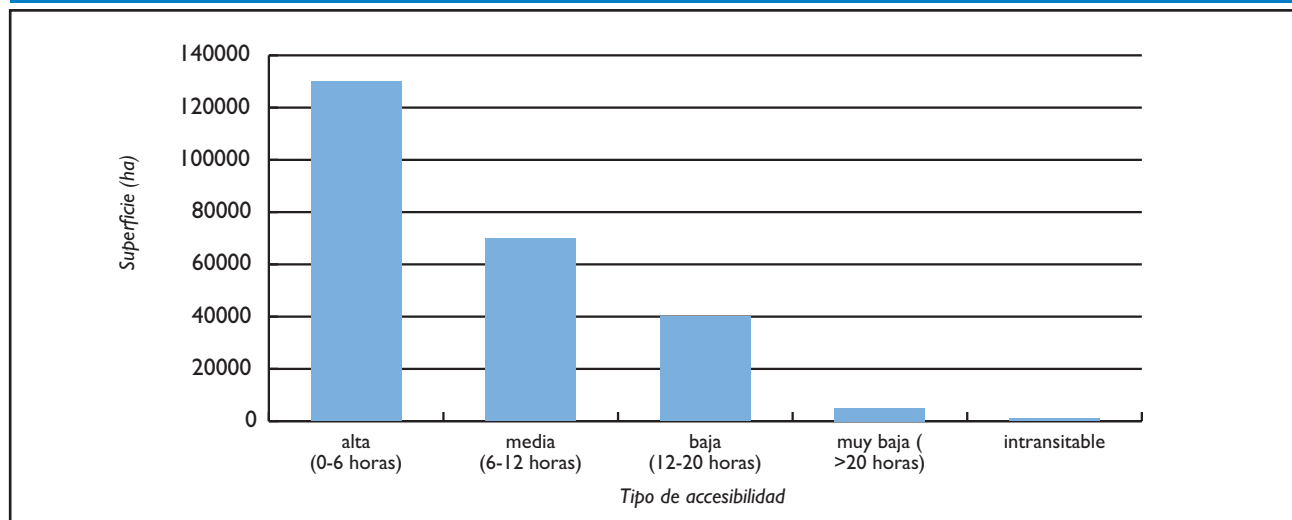
La distribución por municipios mantiene la misma tendencia. Cabe resaltar que los municipios de Cobija y Porvenir son los que han sufrido incendios en el mayor porcentaje de su territorio.

En términos absolutos el municipio en el que más superficie ha quemado ha sido Bella Flor con 68.329 ha (que suponen un 13 % de su territorio). La mayor parte de estas quemas se vinculan a la carretera Porvenir - Puerto Rico y a la frontera con el Brasil.

3. Distribución en función de la accesibilidad

En la **figura 2** se muestra la distribución de superficies quemadas según su grado de accesibilidad[VI], donde la accesibilidad se define como facilidad para desplazarse hasta un punto del territorio desde un núcleo principal, medida en horas de viaje.

En esta figura se manifiesta claramente la estrecha relación que existe entre el fuego y la presencia de infraestructuras de comunicación, que actúan como catalizadoras del proceso de degradación del entorno natural. Además de las carreteras y los ríos, la frontera con el Brasil se constituye como el tercer eje sobre el que se vincula el fuego en el departamento de Pando.

Afectación por fuego en función del grado de accesibilidad - PANDO 2005

[VI] Según mapa elaborado por ZONISIG en 1996 en el marco de los trabajos de redacción del PLUS (Plan de Uso del Suelo del departamento de PANDO)

4. Distribución según zonificación del PLUS PANDO[VI]

En la **tabla 3** aparece la superficie afectada en cada categoría establecida en el PLUS. Destacan las 112.000 ha en la categoría de uso Agrosilvopastoril afectadas por fuego, lo que significa que las actividades económicas que tienen su ámbito de actuación sobre esta categoría de uso han perdido, en 2005, hasta el 12 % de su potencial de económico. Dentro este tipo de uso, la ganadería está permitida solamente como actividad de auto subsistencia, ligada al aprovechamiento silvícola del bosque.
Las más de 33000 ha afectadas por el fuego dentro de áreas naturales protegidas (un 3,8 % del total) se corresponden principalmente a los incendios registrados en la Reserva de Vida Silvestre Manuripi.

Tabla 3. Superficies afectadas según zonificación del PLUS Pando.

CATEGORIA DE USO	SUPERFICIE TOTAL	AREA AFECTADA 2005 (ha)	% AFECTADA
AREAS NATURALES PROTEGIDAS	890125	33551	3,8
TIERRAS DE USO AGROPECUARIO EXTENSIVO	15456	663	4,3
TIERRAS DE USO AGROSILVOPASTORIL	929559	112084	12,1
TIERRAS DE USO RESTRINGIDO, CON PROTECCIÓN	1232682	35230	2,9
TIERRAS DE USO FORESTAL	3246582	58443	1,8

5. Distribución por unidades ambientales

De la superposición las superficies quemadas con los diferentes grupos de vegetación descritos en el Mapa de Unidades Ambientales de Pando (Navarro 2002), se obtiene que la mayor cantidad de superficie quemada ha afectado al grupo denominado vegetación de las penillanuras onduladas y colinas de pando, que corresponde a lo que comúnmente se llama "monte alto" o bosque primario, lo que supone la pérdida o degradación de 127.191 ha de bosque primario en tan sólo un año.

Por otro lado, han quemado más de 70.000 ha de comunidades correspondientes a vegetación de zonas inundables relacionadas con los cursos de aguas negras (como el río Manuripi). Este dato puede relacionarse con la marcada sequía que se va vivido en Pando en el año 2005, en la que han llegado los ríos a niveles especialmente bajos. Esto indica que algunas comunidades vegetales asociadas a los cursos de agua pueden ser especialmente sensibles al fuego en épocas de sequía.

En valores relativos, el mayor porcentaje de superficie quemada pertenece al grupo de vegetación antropogénica, que corresponde a vegetación que ya ha sido fuertemente alterada por la actividad humana y puede ser más vulnerable al fuego. Las zonas agrícolas y pastos, además, sufren quemas reiteradas a lo largo de los años puesto que el fuego es utilizado como una herramienta de manejo.

Conclusiones

Sobre los resultados obtenidos:

Del presente estudio se desprende la cifra de 241.500 ha afectadas por incendios en el departamento de Pando en 2005, lo que supone un 3,8 % de la superficie total del departamento. Esta cifra probablemente sea una subestimación.

Las fuentes oficiales, tras la época de quemas del 2005, notificaron 40.000 ha quemadas en todo el departamento. El presente trabajo demuestra que la superficie quemada es hasta 6 veces mayor que la cifra oficial estimada, lo cual indica que existe desconocimiento por parte de las autoridades del verdadero impacto de los incendios.

El área boscosa afectada por los incendios se ha cuantificado en 123.510 ha, lo cual implica la pérdida o degradación de una gran superficie del comúnmente llamado "monte alto". Las quemas pueden afectar notoriamente a la economía local basada en la extracción de productos del monte, como la castaña.

En áreas naturales protegidas han quemado 33.550 ha, la mayor parte dentro de la Reserva de Vida Silvestre de Manuripi, lo que supone una grave amenaza para la conservación de la biodiversidad de la región.

La correlación que existe entre la densidad de población e infraestructuras viales y la

[VII] PLUS. Plan de Uso del Suelo del departamento de PANDO.

superficie quemada indica claramente que el fuego está estrechamente relacionado con la actividad humana. Las áreas quemadas en Pando se vinculan a tres elementos territoriales: las carreteras, los ríos y la frontera con el Brasil.

Al investigar las causas de este problema, no hay que olvidar aquellas actividades económicas que aumentan la probabilidad de que el bosque tropical queme (cuando en condiciones naturales sería un bosque prácticamente invulnerable al fuego). Está ampliamente documentado que la extracción selectiva de madera favorece la propagación del fuego en el bosque. La sequía constituye un factor agravante de esta situación.

Las quemas se relacionan con actividades económicas de gran escala como la ganadería y la extracción selectiva de madera, más que con la agricultura de subsistencia.

Las figuras de ordenación definidas en el Plan de Uso del Suelo (PLUS) de Pando no tienen ninguna incidencia sobre la distribución de las áreas quemadas. Este hecho indica que el PLUS PANDO tiene un bajo grado de cumplimiento.

De mantenerse este ritmo de degradación del territorio, en pocas décadas los recursos naturales del departamento de Pando pueden llegar a un estado muy crítico, lo cual compromete la sostenibilidad de la economía, el desarrollo humano y el bienestar de la población, y provoca pérdidas irreversibles en el medio ambiente y la biodiversidad de la región.

Sobre la metodología utilizada:

Las imágenes de satélite son una fuente de información muy válida e interesante a utilizar para el monitoreo y control de las quemas en el departamento de Pando.

Realizar un monitoreo de las quemas que ocurren en el departamento es necesario para conocer el abasto de la problemática. El seguimiento y análisis de la ocurrencia, magnitud y localización de los incendios son un paso previo para poder hacer predicciones y concretar y priorizar medidas de gestión.

Existen instituciones públicas entre cuyas competencias se encuentran el monitoreo y control de las quemas que no desempeñan adecuadamente sus funciones por falta de recursos. Para estos casos se propone el uso de imágenes de satélite como herramientas de gran valor, que permiten realizar una fiscalización exhaustiva de los incendios ocurridos periódicamente, con rapidez y bajo coste.

El trabajo se ha realizado con un coste económico mínimo, gracias a la cooperación de varias instituciones en el marco de la iniciativa MAP. Se plantea la necesidad fortalecer las relaciones interinstitucionales para optimizar los recursos destinados al seguimiento de los incendios, intercambiar la información y elaborar estrategias comunes de prevención y control.

La metodología utilizada se propone como base para futuros trabajos. En este caso se ha coordinado con experiencias similares llevadas a cabo por la Universidad Federal del Acre. Es conveniente que futuros trabajos mantengan (y mejoren) la base metodológica para hacer comparables los resultados, pudiendo obtener datos reales sobre la evolución de las superficies afectadas por fuego.

Es muy importante socializar los resultados de los trabajos de monitoreo para dar a conocer los impactos de este problema al mayor número posible de población y entidades, y crear conciencia ambiental en los agentes implicados. También es necesario promover aquellas actividades económicas que impliquen un uso sostenible del territorio, pues son la clave de un desarrollo económico perdurable.

Referencias

Cochrane, M.A. Fire science for rainforests. **Nature**, n. 421, p. 913-919, 2003

Steininger, M.K. Tropical deforestation in the Bolivian Amazon. **Environmental Conservation**, n.28, p. 127-134, 2000

ZONISIG, **Zonificación agroecológica y socioeconómica y perfil ambiental del departamento de Pando**. La Paz, Bolivia, 1997.

Ministerio de desarrollo sostenible. Viceministerio de recursos naturales y medio ambiente. **Estrategia para la prevención de incendios forestales. La Paz**, Bolivia, 2006.

França, H. **Identifiaciao e mapeamento de cicatrices de queimadas com imagens AVHRR/NOAA**. Capítulo 3 del volumen: FERREIRA, N.C. (coord.) "Aplicaçoes ambientais brasilerias dos satélites NOAA e TIROS-N". Oficina de textos. Sao Paulo, 2004.

ZONISIG. **Plan de uso del suelo del departamento de Pando (PLUS PANDO)**. La Paz, Bolivia, 1996.

Navarro, G. 2002. **Unidades ambientales y prioridades de conservación del departamento de Pando**. No publicado.

Aplicação de sistema de posicionamento global (GPS) e sensoriamento remoto no ensino básico rural: o caso do Projeto Floresta das Crianças, Acre, Brasil

Vera Lucia Reis[1]
Claudio Roberto da Silva Cavalcante[1,2]
Irving Foster Brown [1,3]
Renata Gomes de Abreu[1]
Gilmara Ferreira de Souza[1]
Clarice Oliveira de Farias[1]
Suellen Verçosa[1]
Geasi Penha Pinto[1]

Abstract: The objective of this article is to demonstrate the use of the global positioning system (GPS) and remote sensing in basic rural education via participatory mapping in the municipalities of Assis Brasil, Brasiléia, and Epitaciolândia, Acre State, Brazil in the southwestern Amazon. Teachers, students, and community representatives were taught how to use satellite images, GPS units, compasses, calibrated pacing to map forested areas near rural schools as part of the Children´s Forests Project. The capacity-building combined traditional knowledge with technological tools to identify natural resources in these forested areas donated by the communities. The goal of this educational process is to transform the donated forested areas into natural laboratories where students can do research and learn about conservation and management of natural resources. In the first phase of this project in 2005, over 15 teachers, 15 community representatives and three hundred students were involved directly or indirectly in this program, with 93 hectares of forested areas mapped.

Palavras-chave: Global positioning system, remote sensing, participatory mapping, basic rural education, Sistemas de posicionamento global, sensoriamento remoto, mapeamento participativo, ensino básico rural.

INTRODUÇÃO

Na região Amazônica existe um grande desafio para conciliar conservação ambiental e desenvolvimento. Nas últimas décadas os reflexos do crescimento econômico têm levado a região a apresentar altos índices de desmatamento de suas florestas, sem que esta dinâmica tenha produzido efeitos significativos na melhoria da qualidade de vida das populações, em especial das comunidades rurais.

Estima-se que mais de 16% da Amazônia brasileira tenham sido desmatados nas últimas décadas, principalmente na região compreendida pelo arco do desmatamento, entre os Estados do Pará, Mato Grosso e

[1] Universidade Federal do Acre - Parque Zoobotânico, UFAC/PZ
Caixa Postal 500 - 69915-900 - Rio Branco - AC - Brasil
vlreis.to@uol.com.br

[2] Universidade Federal do Acre - Departamento de Geografia, UFAC/DEGEO
Caixa Postal 500 - 69915-900 - Rio Branco - AC - Brasil
claudioufac@yahoo.com.br

[3] Woods Hole Research Center (WHRC) P.O. Box 296 - Woods Hole - MA, EUA
fbrown@uol.com.br

Rondônia, devido, entre outros aspectos a conversão da floresta em áreas de pastagem (INPE, 2005).

A probabilidade de risco de incêndios na região também é grande devido a pressão de assentamentos humanos em áreas de florestas, incrementados pela exploração florestal, agricultura de corte e queima e a consequente conversão das florestas primárias em áreas de pastagens (Nepstad, 1999; Ferreira *et al.* 2005). Tal qual em outras regiões da Amazônia, o processo de ocupação do Acre tem influenciado seus índices de desflorestamento. A derrubada da floresta e a queima da vegetação são grandes transformadoras de paisagem (Acre, 2000).

O ano de 2005 foi atípico no Acre em termos de desmatamento-queima, chegando a afetar áreas como a Reserva Extrativista Chico Mendes, até então considerada barreira natural contra o fogo. Brown *et al.* (2006) estimaram que em 2005 mais de 250.000 hectares de floresta foram afetados pelo fogo no Acre.

A destruição da floresta é uma ameaça às comunidades que nela habitam e que dela retiram seus meios de subsistência, as quais raramente exercitam o controle sobre a sua depredação. Neste sentido diversas ações de relevância ambiental, social e econômica vêm sendo implementadas por organizações não governamentais e pelo próprio governo no Estado do Acre para minimizar esta problemática. Assim, a participação da comunidade e a educação devem ser vistos como potenciais para a manutenção da floresta e seus recursos.

O Programa de Pesquisa em Conservação e Manejo de Recursos Naturais no Ensino Básico conhecido como Projeto Floresta das Crianças - FLOC, desenvolve atividades visando a inclusão social de crianças e jovens a partir da pesquisa em conservação e manejo dos recursos naturais no ensino básico na zona rural dos municípios de Assis Brasil, Brasiléia e Epitaciolândia, Acre. As escolas recebem, como doação da comunidade, uma área de floresta que é usada como laboratório natural para estudos e pesquisas desenvolvidos de forma participativa. As atividades de ensino-aprendizagem contam com a participação dos pais e representantes comunitários (gestores rurais), com o objetivo principal de promover a interação entre a comunidade, a escola e a floresta, sensibilizando-os da importância da conservação da biodiversidade regional, reduzindo práticas de desmatamento e queima (Reis *et al.* 2005).

Dentre as diversas atividades desenvolvidas pelo projeto destaca-se a capacitação dos professores, alunos e gestores rurais em técnicas de mapeamento e levantamento dos recursos naturais das florestas doadas. Assim, o propósito deste artigo é demonstrar a possibilidade de aplicação do sistema de posicionamento global e sensoriamento remoto, a partir do uso de GPS, bússola, imagens de satélites e metodologias participativas nas capacitações de professores, alunos e gestores rurais para fins de aplicação no ensino básico rural nos municípios de Assis Brasil, Brasiléia e Epitaciolândia. O intuito é o de preparar a floresta para ser usada como laboratório natural para as atividades de ensino-aprendizagem, através da identificação dos recursos aí existentes (fauna, flora, solo, água, dentre outros). Para a comunidade é uma oportunidade para participar do processo de educação de seus filhos, podendo repassar seus conhecimentos sobre a região, além de possibilitar a aplicação de novas tecnologias para o planejamento de uso de suas propriedades.

MATERIAL E MÉTODOS

1. Área de estudo

As escolas envolvidas no projeto encontram-se na zona rural dos municípios de Assis Brasil, Brasiléia e Epitaciolândia - Brasil. A área está localizada na Amazônia Sul-ocidental, na fronteira do Brasil com Peru (Assis Brasil) e Brasil-Bolívia (Brasiléia e Epitaciolândia), cujo processo de ocupação, torna a região crítica para a conservação da biodiversidade e para o desenvolvimento socio-econômico regional (Figura 1).

Em Epitaciolândia as escolas estão situadas em áreas de assentamentos extrativistas - APAE Porto Rico e Seringal Cachoeira. Nos municípios de Assis Brasil e Brasiléia as escolas situam-se na Reserva Extrativista Chico Mendes, criada pelo Decreto N° 99.144 de 12/03/1990, com uma área aproximada de 970.570 ha, abrigando cerca de 1.800 famílias.

A **Figura 1** indica a localização das áreas de estudo, nos municípios de Assis Brasil, Brasiléia e Epitaciolândia, Acre.

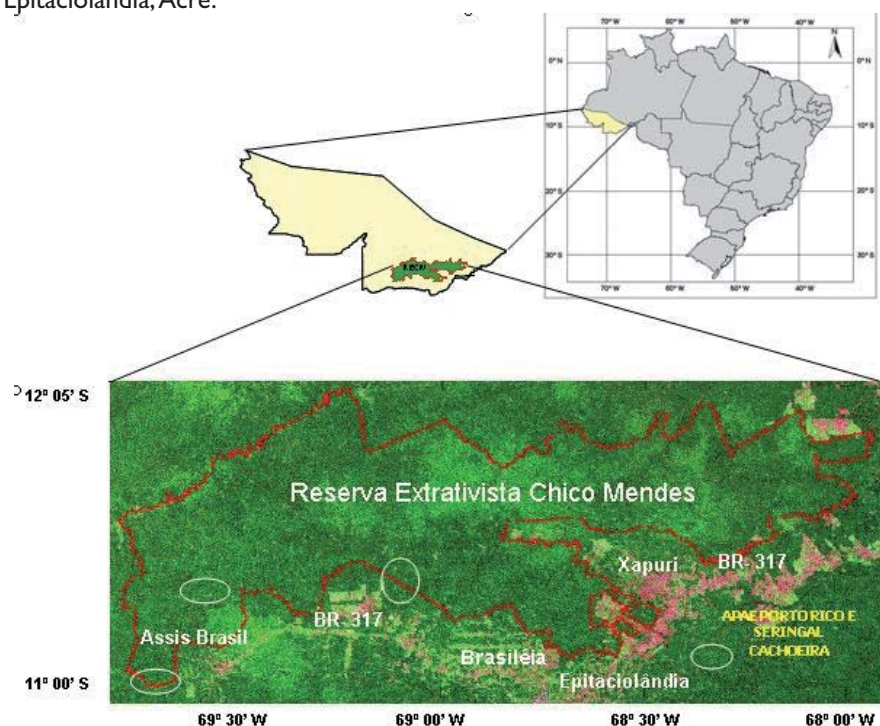



Figura 1. Localização das áreas de estudo. Fonte: Imagens CBERS 180/112 e 181/112, base cartográfica ZEE/AC, 2000.

2. Metodologia

2.1 Mobilização da comunidade

O projeto vem se desenvolvendo desde fevereiro de 2005. Inicialmente foram realizadas reuniões de mobilização nas comunidades rurais dos três municípios (Assis Brasil, Brasiléia e Epitaciolândia), para apresentação do projeto e da metodologia. Em seguida, foram eleitos representantes da comunidade para apoiarem os professores em suas atividades, atuando como gestores rurais na localidade.

2.2 Diagnóstico das famílias da comunidade

Foi realizado um diagnóstico situacional das famílias de cada aluno das escolas envolvidas, a partir da aplicação de questionários, com o objetivo de levantar dados socioeconômicos e ambientais dos mesmos, bem como da sua propriedade.

Nessa etapa foram coletados também pontos de GPS de cada residência, o que nos proporcionou espacializar a distribuição das famílias na área de atuação do projeto e caracterizar a realidade de vida da comunidade, e a partir desse levantamento planejar melhor as ações desenvolvidas no projeto.

2.3 Mapeamento participativo e o uso do sensoriamento remoto

Com a colaboração da equipe do Setor de Uso da Terra e Mudanças Globais - SETEM da Universidade Federal do Acre - UFAC foram realizados treinamentos para professores, gestores rurais e alunos do Comitê de Gestão das Crianças das escolas rurais envolvidas sobre sistema de posicionamento global - GPS e sensoriamento remoto para mapeamento de áreas. Foram desenvolvidas atividades teóricas e práticas sobre técnicas de mapeamento e cálculo de áreas, utilizando passos calibrados para estimativas de distância e localização com uso de bússola e de GPS.

Como base metodológica para o mapeamento participativo foram utilizadas as referências: Alechandre *et al.* (1998a-b); Saraiva *et al.* (2005) e Serrano & Brown (2001).

Como produto final do mapeamento, os dados coletados com uso do GPS e bússola (azimutes e as medidas de áreas) foram plotados pelo grupo em papel milimetrado, geralmente na escala de 1:1.000, empregando a metodologia de Serrano & Brown (2001), o que permitiu mensurar o tamanho da área mapeada em hectares.

O mapa produzido é assinado pelo grupo, por tratar-se do documento utilizado para a regularização da área cedida junto ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, representando também a possibilidade de aplicação da metodologia para mapeamento das propriedades.

Foram utilizadas as imagens do satélite Landsat 7 - TM+, ano de 2002 (002/67 e 68), na escala de 1:20.000 e 1:50.000, com a finalidade de visualizar a cobertura vegetal das áreas de floresta doadas e entorno. Também foram utilizadas imagens de satélite CBERS e o software de geoprocessamento SPRING para preparação dos mapas das áreas de floresta de cada escola no SETEM - UFAC.

Após o mapeamento o passo seguinte é o levantamento dos recursos naturais da floresta para fins de elaboração de materiais didáticos para as escolas rurais e preparação da área para uso dos estudantes. Através das imagens de satélites foi possível identificar áreas de floresta, pastagens, áreas afetadas pelo uso do fogo, pontos de desmatamento, localização da escola, dentre outros, também com o objetivo de definir os melhores locais para implantação das trilhas interpretativas.

Com o uso do GPS e de bússola foi identificada a vegetação de grande porte, com indicação do nome popular de cada árvore, e posteriormente a utilidade de cada uma. Esse levantamentos foi realizado pela comunidade em três escolas: Bom Futuro e José Hipólito de Souza, em Assis Brasil e Gesilda de Freitas Paixão, em Brasiléia. Neste caso, os coordenadores do projeto são apenas orientadores e motivadores do processo, pois a comunidade tem muito mais experiência e conhecimento da área.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de mobilização da comunidade resultou na assinatura de um convênio entre a Universidade Federal do Acre, as Secretarias Municipais de Educação de Assis Brasil, Brasiléia e Epitaciolândia e a ONG peruana ANIA - Asociación para la Niñez y su Ambiente, em janeiro de 2005 para implementação do Projeto Floresta das Crianças em 15 escolas rurais, em uma primeira fase, envolvendo 15 professores, 04 coordenadores e 300 alunos.

Em 2006 as secretarias municipais de educação dos referidos municípios decidiram implantar a metodologia em todas as escolas rurais, sendo 42 escolas em Assis Brasil, 79 em Brasiléia e 23 em Epitaciolândia, envolvendo cerca de 150 professores e coordenadores capacitados no período de janeiro a abril de 2006, atingindo diretamente 2.780 alunos. As **Figuras 2, 3 e 4** mostram momentos da discussão da proposta com a Comunidade do Cumaru e a assinatura da ata de doação de uma área de floresta na Comunidade do Bom Futuro, ambas em Assis Brasil na Reserva Extrativista Chico Mendes (RESEX).

Figuras 2 e 3. *Discussão da proposta na Escola Chico Mendes e Figura 4. Assinatura da ata de doação da terra na Comunidade Bom Futuro, RESEX Chico Mendes, Assis Brasil.*

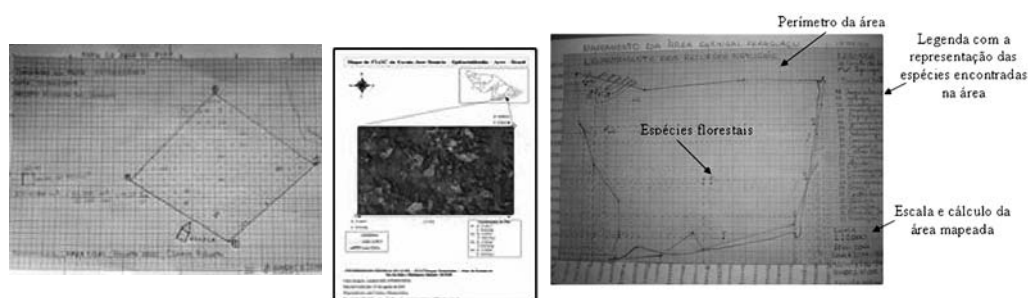
Na medida em que a comunidade decide doar uma área de floresta para o projeto inicia-se todo um processo de preparação da mesma para sua utilização nas atividades didático-pedagógicas das escolas.

Em Assis Brasil, município em que o projeto encontra-se mais avançado foi feito o diagnóstico situacional das famílias dos alunos da primeira fase do projeto, com a participação dos professores, coordenadores, alunos do Comitê de Gestão das Crianças e gestores rurais. Utilizando o GPS foi possível coletar as coordenadas das residências e obter dados importantes sobre as propriedades que foram utilizados para a elaboração do Projeto Político Pedagógico das escolas envolvidas. Até o momento foram mapeados cerca de 93 hectares de florestas dos 106 hectares doados nos municípios de Assis Brasil, Brasiléia e Epitaciolândia.

As **Figuras de 5 a 10** exibem momentos da capacitação (atividades teóricas e práticas) desenvolvidos com representantes comunitários da Escola Bom Futuro, Escola José Hipólito de Souza e Escola Chico Mendes, em Assis Brasil; Escola José Benício, em Epitaciolândia e da Escola Gesilda de Freitas Paixão, em Brasiléia, todas na RESEX Chico Mendes.

***Figuras 5, 6** e **7.** Mapeamento das áreas de floresta das escolas Gesilda de Freitas Paixão, no Seringal Triunfo - Brasiléia e Bom Futuro - Comunidade Bom Futuro - Assis Brasil.*

***Figura 8.** Comunidade analisando imagem de satélite da área da Escola José Benício-Epitaciolândia- APAE Porto Rico. **Figura 9.** Cálculo da área mapeada na Escola Chico Mendes. **Figura 10**. Elaboração do mapa da área da Escola Bom Futuro, Assis Brasil.*

Após a capacitação em técnicas de mapeamento foi possível desenvolver com os professores, alunos e com a equipe de gestores rurais, uma outra etapa do projeto, que é a localização das potencialidades encontradas nas áreas de floresta nos mapas produzidos no papel milimetrado e na imagem de satélite. Com a ajuda do GPS e a partir do conhecimento local dos mesmos foram identificados os cursos de água, as áreas de florestas, áreas de capoeira, pastagens e áreas atingidas pelo fogo. As **Figuras 11, 12 e 13** referem-se aos mapas das áreas trabalhadas.

***Figuras 11, 12** e **13.** Mapas da área de floresta da Escola José Benício - Comunidade do Prata - Epitaciolândia e mapa do levantamento dos recursos naturais na área da Escola José Hipólito de Souza - Comunidade São Pedro- RESEX Chico Mendes, Assis Brasil.*

Em um momento seguinte retoma-se o trabalho de campo para o levantamento das espécies florestais, sementes, dentre outros potenciais existentes nas florestas doadas. Além do estudo e do conhecimento da biodiversidade local, esta atividade permitiu o zoneamento da área para a instalação de trilhas interpretativas que serão utilizadas pelos alunos em suas atividades de aula. As **Figuras 14, 15 e 16** mostram, respectivamente, árvore identificada pela comunidade da Escola Gesilda de Freitas Paixão, em Brasiléia, alunos e gestor rural realizando coleta de sementes na área de floresta da Escola José Hipólito de Souza, na Comunidade São Pedro, Assis Brasil.

Figuras 14, 15 e 16. *Levantamento dos recursos naturais das áreas de florestas das Escolas Gesilda de Freitas Paixão e José Hipólito de Souza, RESEX Chico Mendes.*

Parte destas informações também estão sendo utilizadas para a produção de materiais didáticos com o objetivo de dar suporte às atividades didático-pedagógicas dos professores. Estes materiais vão desde cartazes em formato A-4 para facilitar a reprodução na zona rural, pôsteres A-1 contendo o passo a passo das atividades realizadas (mapeamento), com ilustrações das capacitações e manuais para facilitar o uso das ferramentas nas capacitações (GPS e bússola).

Em Assis Brasil, 6 famílias decidiram implantar manejo em suas propriedades e 5 moradores estão realizando o curso de agente agroflorestal no Centro de Trabalhadores da Amazônia - CTA, motivados pelo projeto.

CONCLUSÃO

O projeto tornou-se política pública em três municípios, graças ao componente de manejo e conservação dos recursos naturais acoplado a uma metodologia de educação no campo e desenvolvimento comunitário que valoriza os saberes tradicionais aliados a novas tecnologias de fácil utilização por comunidades rurais.

O uso de GPS e de técnicas de sensoriamento remoto facilitou a integração da comunidade/escola e a sua participação no desenvolvimento de várias atividades do projeto. Foi possível mapear cerca de 93 hectares de florestas doadas para as escolas rurais e capacitar 15 professores e 15 representantes comunitários no manuseio desses instrumentos para fins ensino e gestão dos recursos naturais.

O mapeamento participativo proporcionou à comunidade a utilização de uma metodologia simplificada para obtenção de medidas de áreas e a inclusão, em todo o processo do mapeamento, dos conhecimentos tradicionais dos envolvidos. Atualmente esta metodologia esta sendo disseminada para outras localidades como Xapuri, via PROAMBIENTE e para a Ilha de Itaparica, na Bahia.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Federal do Acre - UFAC, especialmente à direção do Parque Zoobotânico -PZ e à equipe do Setor de Estudos da Terra e Mudanças Globais - SETEM, ao **HSBC - Social**, ao FNDE - MEC - Projeto Chico Mendes e às Secretarias de Educação dos Municípios de Assis Brasil, Brasiléia e Epitaciolândia, especialmente a Miriléia Araújo, José Almeida e Marilene, grandes entusiastas deste programa. Também agradecemos a Woods Hole Research Center, ao Experimento Biosfera Atmosfera na Amazônia (LBA), LBA-ECO/NASA LC-02, USAID e Fundação Moore pelo apoio ao pesquisador I. Foster Brown que colaborou muito com este projeto.

REFERÊNCIAS

ACRE. Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Acre. (2000). **Zoneamento Ecológico Econômico: indicativos para a gestão territorial do Acre; documento final -** 1ª fase. Rio Branco: SECTMA, 2.000. v.1., 116 p.

Alechandre, A; Brown, I.F; Gomes, C.V. **Como fazer medidas de distância no campo**. Cartilha. Rio Branco. UFAC, 1998a. 30p.

Alechandre, A; Brown, I.F; Sassagawa, H.S.Y.; Gomes, C.V.; Amaral, E.F.; Aquino, M.A. e Santos, A. **Mapa como ferramenta para gerenciar recursos naturais**. Cartilha. Rio Branco.UFAC, 1998b. 34p.

Brown, I. F., Schroeder, W., Setzer, A., Maldonado, M. De Los Rios, Pantoja, N., Duarte, A. & Marengo, J. Monitoring Fires in Southwestern Amazonia Rain Forests. **Eos**, Vol. 87, No. 26, 253-264, 2006.

Ferreira, L.V.; Venticinque, E.; Almeida, S. O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas. **Estud. av.**, São Paulo, v. 19, n. 53, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000100010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 nov.2006.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Monitoramento da Floresta Amazônica brasileira por satélite. São José dos Campos, SP, 2005. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/seminario2005/index.html>. Acesso em: 13 nov. 2006.

Nepstad, D. C., A. Moreira & A. A. Alencar. **A Floresta em Chamas: Origens, Impactos e Prevenção de Fogo na Amazônia**. Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil, Brasília, Brasil. 1999. 202 p.

Reis, V.L.; Oliveira Lima, I.; Torres, M.; Ferrari, G.L.; Miiauchi, L.N.U.; Brown, F.; Santos, R.H.; Rosenthal, A. Educação para conservação e desenvolvimento na Amazônia Sul-ocidental: Região MAP (Madre de Dios-Peru/Acre-Brasil/Pando-Bolívia). In: Oliveira, Marco Antonio de (Org.). **Pesquisa Sociobioparticipativa na Amazônia Ocidental: aventuras e desventuras**. EDUFAC, Rio Branco, 2005, p. 321-335.

Saraiva, L.S.; Rocha,K.S.; Pantoja, N.V.; Selhorst, D.; Maldonado, M.J.L.R.; Vasconcelos, S.S.; Brown, I.F. Mapeamento participativo para monitoramento da cobertura florestal de propriedades rurais no programa PROAMBIENTE na regional do Alto Acre, Estado do Acre, Brasil. In: **Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Goiânia, Brasil, 16-21 abril 2005, INPE, p. 2363-2368.

Serrano, R.O.P; Brown, I.F. **Aprenda a se localizar, produzir mapas e calcular área usando dados do GPS**. Cartilha. Rio Branco: UFAC/PZ/SETEM. 2001. 38 p.

Apoio: HSBC-SOCIAL, MDA, LBA-ECO/NASA LC-02, USAID, Fundação Moore, Secretarias Municipais de Educação de Assis Brasil, Brasiléia e Epitaciolândia, Parque Zoobotânico-UFAC e FNDE-MEC.